1440

Moll.
CE
B1
.C61
1995
1.11-12

HARVARD UNIVERSITY

LIBRARY

OF THE

DEPARTMENT OF MOLLUSKS

IN THE

MUSEUM OF COMPARATIVE ZOOLOGY

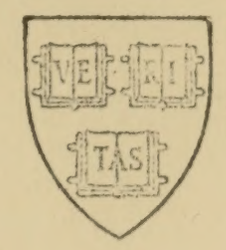
Gift of:

WILLIAM J. CLENCH

Mollusk Dept
MCZ.
William J. Clench

Ernst Mayr Library
Museum of Comparative Zoology
Harvard University

HARVARD UNIVERSITY



LIBRARY
OF THE
DEPARTMENT OF MOLLUSKS
IN THE
Museum of Comparative Zoology
Gift of:

WILLIAM J. CLENCH

ESSAIS

DE

PALÉOCONCHOLOGIE

COMPARÉE

Par M. COSSMANN

LAURÉAT DE L'INSTITUT

ONZIÈME LIVRAISON

Ouvrage couronné par l'Académie des Sciences

(Prix Fontannes, 1911)

PARIS

CHEZ L'AUTEUR

110, Faubourg Poissonnière (X^e^)

—

1918

ESSAIS

DE

PALÉOCONCHOLOGIE COMPARÉE

ESSAIS

DE

PALÉOCONCHOLOGIE

COMPARÉE

Par M. COSSMANN

LAURÉAT DE L'INSTITUT

ONZIÈME LIVRAISON

Ouvrage couronné par l'Académie des Sciences

(Prix Fontannes, 1911)

PARIS

CHEZ L'AUTEUR

110, Faubourg Poissonnière (X')

1918

PRÉFACE

Dans la précédente livraison, j'ai étudié deux principaux Cénacles, constituant — à eux seuls — deux phylums distincts issus des *Capulacea* : le Cénacle *Trochonematacea*, dans lequel l'enroulement de la coquille se fait très anciennement, de sorte qu'elle prend aussitôt le galbe turbiné ou littoriniforme, peu ou point ombiliqué, constituant un phylum très touffu, mais assez homogène par ses caractères extérieurs ; le Cénacle *Euomphalacea*, dans lequel la superposition des tours d'abord disjoints reste plus longtemps apparente, avec un vaste ombilic qui — même quand il commence à se restreindre — conserve encore, jusqu'à l'époque actuelle, son faciès ancestral d'entonnoir non bouché.

Au cours de l'examen successif des formes si diverses qui composent ces deux Cénacles, j'ai noté — en mainte occasion, dans les couches paléozoïques — celles qui paraissaient donner naissance à des phylums collatéraux que je me réservais de reprendre ultérieurement pour ne pas interrompre l'exposé du phylum principal. C'est à cette étude complémentaire que je consacre la présente livraison qui comprend les *Peristomacea*, les *Turbinacea*, les *Trochacea*, constituant trois Cénacles ou groupes de phylums qui se sont détachés des *Trochonematacea* à une époque très ancienne pour le premier et le troisième, et à l'époque mésozoïque pour le second. A ces trois Cénacles, il convient encore d'ajouter un quatrième groupe (*Astylacea*) qui se rattache aux *Trochacea* par certains points.

L'énoncé seul de cette conception phylétique m'interdit évidemment d'attribuer des critériums absolument « statifs » à ces Cénacles, puisque, si ces critériums distinctifs se conservaient rigidement immuables, on aboutirait à des phylums parallèles, au lieu d'un arbre généalogique divergent, c'est-à-dire précisément à la négation des principes de l'évolution : d'ailleurs, en bon français, l'expression phylum — ou ramification — exclut complètement le parallélisme ! J'ai déjà insisté sur cette vérité dans la discussion à laquelle je me suis trouvé entraîné (livr. X, pp. 234-248) à propos des critiques qui m'avaient été adressées, et j'ai d'autant moins l'intention d'y revenir que celui de nos jeunes confrères — contre lequel je défendais mes idées — a trouvé depuis une mort glorieuse aux abords de Verdun (1). J'ai à cœur d'exprimer ici combien je déplore la perte d'un savant de grand avenir dont les travaux — déjà importants eu égard à son âge — auraient certainement, avec le temps et avec la maturité de l'expérience, apporté à la Science française des appoints fructueux ; les petites divergences qui nous séparaient se seraient nécessairement dissipées, et peut-être aurions nous pu — en unissant nos efforts au lieu de les pousser en sens contraire — éclaircir plus d'une question obscure, entrevoir la solution de problèmes non résolus ! C'est pourquoi je dédie tout spécialement cette courte préface à la mémoire de notre défunt confrère et ami regretté.

---

(1) Jean Boussac, sergent au 289e régiment d'infanterie, blessé dès le début de la guerre, en 1914, était retourné au front depuis plus d'un an ; mais grièvement atteint en 1916, il n'a pas survécu cette fois et s'est éteint le 22 août 1916, à l'âge de 31 ans.

HORIOSTOMIDÆ Koken, 1897 (1)

Coquille euomphalique, quelquefois turbinée, ou partiellement déroulée, toujours largement ombiliquée ; tours juxtaposés ou superposés ; ornementation composée de carènes ou de cordons spiraux, quelquefois ornés de tubulures épineuses, invariablement décussés par des lignes ou lamelles d'accroissements peu sinueuses et obliques, généralement infléchies à l'intérieur de l'enroulement — près du point de superposition — des tours. Opercule calcaire, circulaire, polygyré sur sa face externe ; la présence de cet opercule a été constatée *in situ* chez les principaux membres de cette Famille.

La création d'une Famille à part — pour comprendre ces formes autrefois rangées dans les *Turbinidæ* ou dénommées *Euomphalus* — est tout à fait opportune ; mais Koken me semble avoir été mal inspiré en plaçant cette Famille auprès des *Capulidæ* qui sont des coquilles irrégulières, généralement fixées. A mon avis, les *Horiostomidæ* viennent se greffer sur les *Euomphalacea*, et s'il existe des *Horiostoma* déroulés, ou des *Tubina* à tours lâches, on doit les considérer comme une régression vers l'origine des *Euomphalacea* qui descendent eux-mêmes d'une souche serpuloïde dont les tours ont fini par se souder en se juxtaposant (*Euomphalus*), ou en se superposant pour devenir graduellement embrassants (*Straparollus*, *Delphinulidæ*, etc...), tout en conservant un vaste entonnoir ombilical sur la face opposée à la spire plus ou moins saillante. Les seuls critériums distinctifs des *Horiostomidæ* résident donc : d'une part, dans le tracé des lignes d'accroissement, qui n'est nullement le même chez les *Euomphalidæ* ; d'autre part, dans l'absence du dimorphisme qui caractérise la spire des *Delphinu-*

(1) Gastr. Trias v. Hallstadt, *K. K. geol. Reichsanstalt*, Bd. XVII, Heft 4, p. 79.

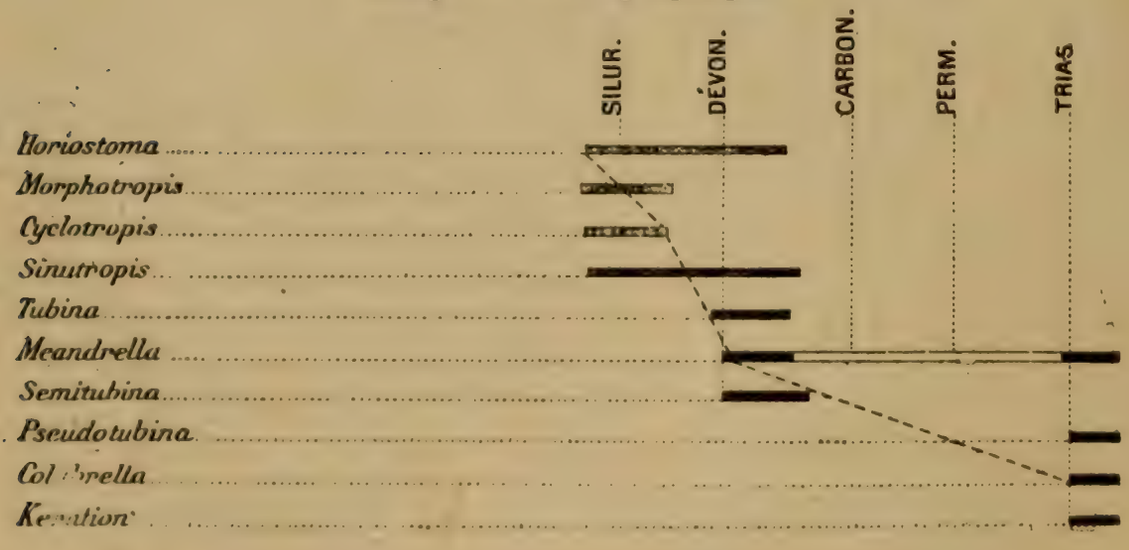
lidæ ; enfin, dans la présence (constante ?) d'un opercule calcaire qui n'a aucune analogie avec celui des *Turbinacea.*

Cette Famille est à peu près exclusivement paléozoïque : on n'en trouve plus de représentants au-dessous du Trias.

Tableau des Genres, Sous-Genres et Sections

HORIOSTOMA (Ouverture circulaire, non épanouie)	HORIOSTOMA (Enroulement spiral)	*Horiostoma* (Carènes spirales, accroiss. lamelleux)
		Morphotropis (Pas de carènes, sinus interne)
		Cyclotropis (Cordons spiraux, stries non sinueuses)
		Sinutropis (Filets spiraux, sinus périphérique)
TUBINA (Ouverture subcirculaire, épanouie)	TUBINA (Enroulement symétrique)	*Tubina* (Rangées spirales d'épines tubulées)
		Meandrella (Epines non persistantes)
	SEMITUBINA (Corne d'abondance)	*Semitubina* (Rangées spirales d'épines, accroiss. lamelleux)
		Pseudotubina (Deux séries dorsales de piquants)
COLUBRELLA (Coquille déroulée, à section elliptique)	COLUBRELLA (Varices tranchantes spirale oblique)	*Colubrella* (Pas d'ornements spiraux, stries d'accroiss. sinueuses)
	KERATION (Enroulement symétrique)	*Keration* (Pas d'ornementation entre les varices)

Longévité stratigraphique



HORIOSTOMA Mun. Chalmas *em.* 1876 (1).
(= *Oriostoma*, οριος limite, στομα bouche ;
= *Polytropis* de Kon. *non* Sandb. 1874)

Coquille largement ombiliquée, sans pilier columellaire, discoïde ou subturbinée ; spire courte ; tours arrondis, contigus, non embrassants, ornés de côtes ou carènes spirales décussées par des accroissements lamelleux ; ouverture circulaire non sinueuse. Opercule calcaire, à face externe polygyrée et conique, à face interne aplatie.

Horiostoma *s. stricto.* G.-T. : *H. Barrandei* M. Ch. Dévon.

(= *Polytropina* Donald ; = *Poleumita* Clarke, 1903)

Test nacré. Taille moyenne ; forme généralement plus large que haute, déprimée, souvent discoïdale, rarement subglobuleuse ; spire peu saillante, à tours contigus, croissant rapidement, se juxtaposant ou se superposant sans être embrassants, de sorte que leur section est circulaire et que leurs sutures sont très profondes ; ornementation comportant de fortes côtes spirales, avec d'autres cordonnets plus fins dans leurs intervalles, et des accroissements souvent peu visibles, parfois aussi proéminents et écartés que les côtes, un peu antécurrents en arrière vers les sutures inférieures, mais plus redressés au milieu et en avant. Dernier tour très grand, arrondi à la périphérie de la base sur laquelle se prolonge l'ornementation de la spire et qui est perforée au centre par un vaste ombilic, très profond, quelquefois limité par une carène spirale plus forte que les autres côtes de la base ; les parois de cet entonnoir ombilical sont garnies de lignes d'accroissement un peu flexueuses vers les sutures internes. Ouverture complètement circulaire, ne reposant sur

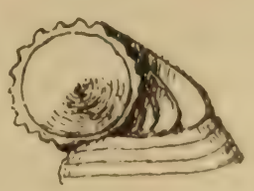


Fig. 1. — *Horiostoma globosum* Schl. Silur.

(1) *Journ. Conch.*, vol. XVI, p. 103.

la base que par une faible portion de son contour ; son péristome continu, peu épais, est à peu près dans le même plan peu incliné par rapport à l'axe, sauf la faible sinuosité intra-ombilicale.

Diagnose refaite d'après les figures du génotype, et d'après un plésiogénotype du Dévonien inférieur (Sil. sup.) de Konjeprusz : *Euomphalus eximius* Barr. (Pl. I, fig. 1-3), ma coll. ; autre plésiogénotype du Dévonien infér. de la Baconnière : *O. princeps* Œhlert (Pl. I, fig. 4), ma coll. ; plésiogénotype turbiné : *Delphinula simplex* Barr. (Pl. I, fig. 5), de Konjeprusz, identifié depuis par Perner avec *O. involutum* Barrois, ce qui me paraît plus douteux. Reproduction [Fig. 1] de l'ouverture de *Trochilites globosus* Schl., avec son opercule en place, d'après la fig. de Lindström (Silur. gastr. Gothl. pl. XVII, fig. 24).

Rapp. et différ. — Je suis en désaccord complet avec Perner (Syst. silur. Boh., Vol. IV, t. II, pp. 165-167) au sujet de l'interprétation des G. *Polytropis* et *Horiostoma* (Voir aussi t. III, p. 224). Le Genre *Polytropis* — dont le nom est homonyme de celui proposé, sept ans auparavant, par Sandberger, pour une espèce de *Valvata* pliocénique des environs du lac Balaton — a été mis en avant par de Koninck (Calc. carb. Belg., t. III, p. 107) non pas pour s'appliquer à une forme carbonifèrienne, mais pour remplacer déjà *Inachus* Hisinger (*non* Leach) s'appliquant à une espèce silurienne, *Euomphalus discors* Sow. Comme cette espèce est — d'après Perner lui-même — génériquement identique aux autres formes que l'on admet dans le Genre *Horiostoma s. stricto*, il en résulte que *Polytropis* et *Horiostoma* sont synonymes et que la correction, faite par miss Donald pour rectifier le double emploi commis par de Koninck, vient trop tardivement ; on ne pourrait conserver *Polytropina* comme Section d'*Horiostoma*, et avec *Euomphalus discors* comme génotype, que s'il était manifestement prouvé que cette espèce muriquée diffère réellement des autres *Horiostoma* simplement carénés. En tous cas, on ne peut suivre Perner qui a conservé *Polytropis* de Koninck sous le prétexte que tout le monde y est habitué !

En ce qui concerne la synonymie de *Poleumita* et *d'Horiostoma*, elle est flagrante : en créant ce nom nouveau, Clarke (Guelph fauna in the State of N. Y. p. 59) a bien insisté sur ce qu'il devait remplacer *Polytropis* — tel que l'a interprété Koken — pour les espèces siluriennes que Lindström a attribués au G. *Horiostoma* ; or nous avons démontré ci-dessus que ce sont bien des *Horiostoma* et non pas des *Polytropis*, Genre carbonifèrien tout à fait distinct comme on le verra ci-après ; *Horiostoma* étant antérieur à *Poleumita*, ce dernier nom doit disparaître. Les motifs que Perner a donnés pour restreindre au Dévonien inférieur et à une toute autre espèce de la bande f^2. (*H. eximium*) le Genre créé par Munier-Chalmas, sont aussi fragiles qu'inexacts. En effet, cet auteur distingue surtout *Polytropis* d'*Horiostoma* parce qu'il a un opercule et qu'il est dépourvu de carène circa-ombilicale : or *Pol. globosa*, du Silurien de

Gothland, a une carène bien marquée autour de l'entonnoir ombilical et la figure de Linsdtröm représente un spécimen avec son opercule en place ; au contraire, *H. eximium* n'a pas la moindre carène, et si on ne l'a pas trouvé avec son opercule en place, cela ne signifie nullement qu'il en soit dépourvu. D'autre part, Perner lui-même convient de l'embarras qu'il a éprouvé pour le classement de quatre espèces siluriennes qu'il a maintenues dans le G. *Polytropis* parce que leurs carênes sont très fortes et n'ont pas de filets intermédiaires, ce n'est réellement pas là un critérium distinctif qui permette de séparer même une Section. Le seul caractère qui me paraisse à retenir, c'est l'existence — non mentionnée par lui, mais indiquée par Œhlert dans des Diagnoses d'*Horiostoma* de la Mayenne — d'un sinus flexueux tout à fait à la partie inférieure et interne du péristome : cette sinuosité existe chez presque tous les spécimens bien dégagés des espèces rapportées soit à *Horiostoma* par Lindström, soit à *Polytropis* par Perner, on ne peut donc en faire état que pour séparer *Horiostoma* de certains *Euomphalidæ*, tels qu'*Euomphalus* tout d'abord — qui a le labre sinueux vis-à-vis de la carène périphérique, c'est à dire à un emplacement tout autre que chez *Horiostoma* — ou encore *Schizostoma* dont les stries d'accroissement font une double sinuosité entre les deux carènes périphériques.

Au point de vue de l'enroulement des tours, *Horiostoma* comprend des formes planorbulaires, à tours aussi juxtaposés que ceux d'*Euomphalus*, et d'autres formes turbinées chez lesquelles ils sont superposés à peu près comme ceux de *Straparollus*, sans que ces tours soient jamais embrassants comme ceux des *Straparollinæ*. Enfin les *Delphinulidæ* se distinguent immédiatement d'*Horiostoma* par le dimorphisme de leur spiro dont ce sommet est toujours aplati et subépineux.

Il reste à élucider la question de l'opercule calcaire qui a été trouvé en place chez mainte espèce d'*Horiostoma* de Gothland, ainsi qu'en font foi les merveilleuses figures qu'a publiées Lindström ; plus rares en Bohême, les opercules y existent cependant identiques sur un certain nombre d'espèces que Perner a classées sous le nom *Polytropis*, de sorte que c'est un motif de plus pour les rapporter au G. *Horiostoma* ou à ses Sections.

En résumé, *Horiostoma* est un Genre bien établi, auquel il y a lieu de restituer ses véritables limites et dont l'origine est probablement moins ancienne que celle d'*Euomphalus*, mais qui — en tous cas — descend de la même souche à tours disjoints : *Eccyliomphalus*. A ce propos, je ferai remarquer que certains de mes confrères m'ont reproché de dénommer (*l. c.*, p. 120) *Capulidæ* cette souche ancestrale : cette critique est juste si l'on attribue au mot *Capulidæ* son sens restreint, car il y a des *Capulidæ* fixés ; mais je précise ma pensée en répétant que l'origine de toutes les coquilles euomphaliformes est indubitablement une coquille déroulée comme il y en a déjà dans le Cambrien.

Répart. stratigr.

Silurien. — Nombreuses espèces ou variétés dans les bandes c^1 et c^2 de la Bohême : *Euomphalus dives*, *confertus*, *assiduus*, *persculptus*, *potens*,

Horiostoma

pulcher, *confertissimus*, *ventricosus*, *Actæon*, *tener*, *tegulatus*, *ingenuus*, *robustus* Barr. ; groupe à stries d'accroissement écailleuses (1) : *Euomph. dulcis*, *oblitus*, *aspirans*, *ornatulus*, *sequens*, *delicatus*, *conjugatus*, *compar* Barr., *Turbo recedens* Barr., *Polytropis corniculum*, *costata* Perner ; groupe à lamelles muriquées : *Euomph. discors* Sow., *E. rugosus* Sow., en Angleterre et dans l'île de Gotland, rare en Bohême. Autres espèces siluriennes de Gothland : *Oriost. contrarium* Lindstr., *Trochilites globosus* Schloth., *Turbo momus* d'Orb,, *Euomph. sculptus* Sow., *Oriost. coronatum*, *acutum* Lindstr. Dans les couches infér. des Calc. à Orthocères de la Baltique : *Polytropis cingulata* Koken (Untersil. gastr. balt., p. 185). En Podolie, outre quelques-unes des précédentes : *Oriost. heliciforme* Venjukow (1899. Fauna silur. Ablager. Podolien, pp. 184-185, pl. VI, fig. 3 et 7). En Irlande, *Euomphalus lautus* M'Coy (*fide* Lindström, *l. c.*, p. 163). Dans le Guelph Form. de l'Etat de New-York : *Poleumita scamnata* Clarke, *Cyclonema sulcatum* Hall, *Straparollus crenulatus* Whiteaves (*in* Clarke, 1903. Guelph Fauna, pp. 60-64, pl. IX et X). Dans la même formation de de l'Ontario : *Polytropis durhamensis*, Whiteaves (Paleozoic fossils, 1895, vol. III, pp. 91-92, pl. XIII, fig. X ; et pl. XIV, fig. 1-2), *Euomph. macrolineatus* Whitf. (1877, Rep. geol. Surv. Wisc., p. 294, pl. XVIII, fig. 5-6) : il est probable que les opercules figurés sur la pl. III (fig. 10) par Whiteaves (Pal. foss. vol. III, 1884) appartiennent à ces *Horiostoma* ; mais celui de la pl. VII (fig. 7) se distingue par sa face externe convexe au lieu d'être conique :

Devonien. — Le génotype aux environs d'Angers ; dans les calcaires gédinniens d'Erbray : *Horiost involutum* Barrois, avec une autre espèce turbinée et plus douteuse : *Turbo cf. Orbignyanus* de Vern. et d'Arch. (*in* Barrois 1889, Faune calc. Erbray, p. 216, pl. XV, fig. 7 ; pas de sinus de *Pleurotomaria*, ce doit être une espèce distincte de celle des bords du Rhin). Dans le calcaire de la Baconnière (Mayenne) : *Oriost. Koninckı*, *echinatum*, *inæquiliratum*, *princeps*, *Gerbaulti*, *multistriatum* Œhlert (1877). *B. S. G. F.*, 3e sér., pp. 588-590, pl. X). Dans la bande f^2 de Konjeprusz, en Bohême, outre les plésiogénotypes ci-dessus figurés : *Euomphalus approximans* Barr., *Polytropis subcostata* Perner, *Turbo selectus*, *laudabilis* Barr. Dans les grès infra-dévoniens de Gaspé (N. Y.), *Pleurotomaria princessa* Billings (*in* Clarke, Early devonic Hist., p. 115, pl. XVI, fig. 9-10.

(1) Tous les critériums essentiels d'*Horiostoma s. str.* se retrouvent dans ce groupe qu'il n'y a lieu de distinguer et d'isoler que pour la facilité de la comparaison des espèces.

Morphotropis Perner, 1907 (1). G.-T. : *Euomph. alienus* Barr. Sil.

Forme aplatie, discoïdale, à enroulement dextre ou sénestre ; tours arrondis juxtaposés ou presque désunis, à croissance lente, à section circulaire, faiblement ornés de stries axiales, sublamelleuses. Ombilic vaste, laissant apercevoir l'enroulement interne des tours de spire.

Fig.2. — *Morphotropis nitidissima* Linds. ; Sil.

Diagnose à peu près textuellement reproduite ; croquis [Fig. 2] de l'une des vues (n° 4) d'*Oriost. nitidissimum* Lindstr. (*l. c.*, pl. XXI, fig. 4-10).

Rapp. et différ. — *Morphotropis* est tout au plus une Section d'*Horiostoma* et ne s'en distingue que par la disparition des carènes spirales, par l'aplatissement discoïdal de la coquille dont l'ombilic euomphalique montre une légère sinuosité interne des stries d'accroissement, comme chez *Horiostoma*, tandis que — partout ailleurs — ces stries ne montrent aucune tendance à la formation d'un sinus, elles sont rectilignes et un peu obliquement rétrocurrentes vers la suture, du côté de la spire. On peut donc, à la rigueur, admettre cette subdivision, quoiqu'il y ait des intermédiaires qui forment transition entre elle et les divers groupes d'*Horiostoma*.

Répart. stratigr.

Silurien. — Outre le génotype dans la bande e^2 de Bohême : *Euomph. tremulans*, *incongruens*, *bohemicus*, *discretus* Barr. (*l. c.*, pp. 189-191, pl. 7XXV). Dans l'île de Gothland, le plésiogénotype ci-dessus figuré.

Cyclotropis Perner, 1907. G.-T. : *Euomphalus docens* Barr. Silur.

(=*Rhabdospira* Perner, 1903 *in leg.*, *non* Donald)

Taille grande ; forme discoïdale, symétrique ou enroulée presque

(1) Syst. silur. Boh., Vol. IV, t. II. p. 188.

Horiostoma

dans le même plan ; tours arrondis, juxtaposés ou parfois déroulés à la fin de la croissance, ornés de cordons spiraux ; stries d'accroissement obliques, arquées, non sinueuses. Opercule d'*Horiostoma* trouvé *in situ*.

Fig. 3. — *Cyclotropis docens* Barr. SILUR.

Diagnose empruntée au texte original ; croquis [Fig. 3] de l'une des vues (n° 3) du génotype (Syst. silur. Boh., vol. IV, t. I, pl. LXXVII, fig. 1-4).

Rapp. et différ. — Outre son galbe à peu près symétrique, équiconcave, *Cydotropis* peut se distinguer de *Morphotropis* par ses stries non sinueuses ; c'est également par ce critérium qu'il s'écarte d'*Euomphalus* et aussi d'*Horiostoma* ; mais l'opercule fixe sa position systématique auprès de ce dernier dont il ne forme qu'une Section ancestrale, et à ce point de vue, il est intéressant de remarquer que toutes les formes discoïdales et même déroulées ont précédé dans le Silurien inférieur les formes enroulées et surtout turbinées, plus répandues dans le Silurien supérieur et le Dévonien inférieur.

Répart. stratigr.

SILURIEN. — Outre le génotype dans la bande c^2 de Bohême : *Maclurea indocilis, deversa* Barr., *Euomphalus placidus* Barr., *Serpularia vellerosa* Barr., *Euomphalus ellipticus* (déformation !), *bifrons vermes, querendus* Barr., (*loc. cit.* pp. 193-197). Dans l'île de Gothland : *Oriost. lineatum* Lindström (*l. c.*, p, 173, pl. XX, fig. 42-44).

DEVONIEN. — Dans les calcaires gédinniens d'Erbray : *Horiost. disjunctum* Barrois (*l. c.*, p. 220, pl. XV, fig. 10).

? *SINUTROPIS* Perner, 1907. G.-T. : *Euomph. estheticus* Barr. Sil.

Taille grande ; forme discoïdale, dissymétrique, largement ombiliquée, à spire peu saillante ; tours assez nombreux, à croissance lente, à-demi juxtaposés et superposés, ornés de filets spiraux et de stries d'accroissement qui forment un sinus arqué et concave, vis-à-vis d'un bombement périphérique et subanguleux, ce qui donne à la section de l'ouverture un aspect subpentagonal.

Fig. 4. — *Sinutropis esthetica* Barr. SILUR.

Horiostoma

Diagnose empruntée au texte original ; reproduction [Fig. 4] de la vue n° 11 sur la pl. XXVII du t. I^er^ (*l. c.*).

Rapp. et différ. — La sinuosité des accroissements, coïncidant avec un bombement de la périphérie du dernier tour, me porte à penser que cette coquille ne doit pas avoir été munie d'un opercule circulaire et calcaire d'*Horiostoma* : dans ce cas, ce serait plutôt un *Euomphalus* qu'une Section de G. *Horiostoma*. Mais, dans l'état où se trouvent les deux seuls spécimens connus de l'unique espèce génotype, il est bien difficile d'émettre une opinion définitive au sujet de sa position systématique ; il eut été préférable d'ajourner toute solution en attendant la récolte de meilleurs matériaux.

Répart. stratigr.

Silurien. — Le génotype dans la bande e^2 le Bohême.

Devonien. — Une espèce probable, dans les calcaires gédinniens d'Erbray : *Horiost. polygonum* Barrois (1889. Faune calc. d'Erbray, p. 219, pl. XV, fig. 9).

TUBINA Barr. *mss. in* Owen, 1860

Coquille enroulée, presque symétrique ; dernier tour dilaté près de l'ouverture qui est entière, épanouie, subcirculaire ; des rangées spirales et écartées d'épines tubulées, entremêlées de cordons lisses, décussées par des lignes d'accroissement non sinueuses et très serrées.

Tubina *s. stricto.* G.-T. : *Tuba spinosa* Barr. Dévon.
(= *Tuba* Barr. *mss.*, *non* Lea, 1833)

Test peu épais. Taille moyenne, forme de cor de chasse, presque également concave en plan sur ses deux faces ; le côté de la spire l'est cependant un peu moins que le côté de l'ombilic ; trois ou quatre tours croissant rapidement, enroulés plus ou moins en contact presque symétriquement, les premiers toujours adhérents ; leur section est cylindrique et leurs sutures très profondes puisqu'ils sont juxtaposés ; l'ornementation se compose de cordons spiraux à peu près symétriques, celui de la périphérie du dernier tour — qui enveloppe toute la spire — et un ou deux autres cordons de part et d'autre de celui-ci, sont armés d'épines tubuleuses,

Tubina

courtes, presque toujours rasées à leur base, de sorte qu'il n'en reste que la cicatrice imitant les perforations de *Trematonotus*, mais non réellement trouées à travers le test ; entre ces rangées d'épines et extérieurement aux dernières, il existe, en outre, deux cordons lisses ; l'ensemble est décussé par des lignes d'accroissement régulières et serrées, qui ne font aucune sinuosité sur la région dorsale, et qui paraissent également antécurrentes vers les deux ombilics. Ouverture à peu près circulaire dans son contour externe, mais le contour interne est presque rectiligne et correspond à une région de la surface absolument dénuée d'ornementation spirale, vraisemblablement parce qu'elle s'appuie — au moins à l'origine — sur le dos du tour précédent, avant la disjonction.

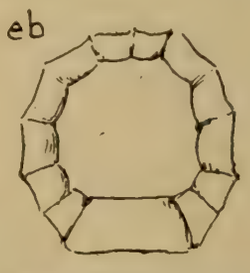


Fig. 5. — *Tubina spinosa* Barr. Dev.

Diagnose refaite d'après un spécimen du génotype, du Dévonien inférieur de Konjeprusz, en Bohême (Pl. I, fig. 5), ma coll. ; croquis schématique de l'ouverture [Fig. 5] d'après Perner (Syst. sil. Boh., Vol. IV, t. III, p. 234, fig. 294 a).

Rapp. et différ. — Comme l'a écrit Fischer, la plupart des auteurs — abusés par les fausses perforations de ce fossile — l'ont placé dans les *Bellerophontidæ* : c'est un *Horiostomidæ* bien avéré ainsi que l'a établi Perner (*l. c.*, p. 231) ; seulement on le distingue des formes discoïdales, telles que *Cyclotropis*, par son ouverture évasée en trompette, par ses rangées d'épines arquées, par l'absence complète de sinuosité dans le tracé des lignes d'accroissement, enfin par le bord interne et rectiligne de son ouverture ; dans ces conditions, il est difficile d'admettre que l'opercule — s'il en a existé un calcaire, ce que l'on ignore — ait eu la forme circulaire et la face externe régulièrement sillonnée de celui d'*Horiostoma*. Les relations entre les deux Genres s'établissent d'ailleurs par la Section ci-dessous.

Répart. stratigr.

Dévonien. — Outre le génotype, dans la bande f^2 de Bohême : *T. hystrix*, *T. armata* Barr. (*in* Perner, *l. c.*, pp. 236-238, t., pl. LXXXIII et LXXXIV). Une espèce à 5 rangées d'épines, dans le Gédinnien d'Erbray (Loire-Infér.) : *T. Ligeri* Barrois (*l. c.*, p. 210, Pl. XV, fig. 2).

Meandrella Perner, 1911. G.-T. : *Euomph. sculptus* Quenst. Dév.

« Coquille enroulée presque symétriquement, tours cylindriques, libres, portant, sur le côté interne, une aréa étroite et plane ; dans le jeune âge, piquants petits, disposés sur quatre rangées ; ouverture médiocrement élargie, à bord entier sans bordure, plus large à sa base. Ornements consistant en côtes spirales nombreuses et fortes et en stries d'accroissement lamelleuses, onduleuses et dirigées obliquement vers l'arrière. »

Fig. 6. — *Mandrella sculpta* Quenst. Dév.

Reproduction de la diagnose originale et de la vue 12, sur la pl. CCVIII de la Monogr. de Perner [**Fig. 6**].

Rapp. et différ. — On distingue cette Section de *Tubina* parce que ses rangées de piquants (au nombre de sept) ne dépassent pas le stade népionique et parce que son ornementation spirale bien, plus serrée, comporte une alternance de cordons plus ou moins gros, moins symétriques, avec des accroissements lamelleux qui montent sur les cordons et descendent dans les intervalles, enfin le galbe général de la coquille est plus déroulé, un peu obliquement, et sur embouchure moins dilatée comporte un rebord plus large sur la région interne et rectiligne ; ces deux derniers critériums distinguent *Meandrella d'Horiostoma* ou plutôt de *Cyclotropis*.

Répart. stratigr.

Devonien. — Le génotype dans la bande f¹ de Bohême.

Trias. — Dans le Carnique de Feuerkogel, *Tubina horrida* Koken (1897. Gastr. Hallstadt, p, 79, pl. XX, fig. 10-11).

Semitubina nov. subgen. G.-T. : *Euomph. tubiger* Barr. Dévon.

Taille assez grande ; forme de corne d'abondance dissymétrique et obliquement déroulée ; environ trois tours qui, d'ordinaire, adhèrent peu ensemble, et qui, bientôt, se développent rapidement

en spirale entièrement libre ; leur face dorsale est arrondie, leur face interne peu bombée ou presque plane. Ornementation composée de filets spiraux, inégaux, les plus élevés munis de piquants tubulés, entre eux, d'autres filets moins saillants, armés de tubulures moindres ; les épines de premier et de second ordre persistent toutes jusqu'au bout de la croissance ; l'ensemble est décussé par des stries d'accroissements très finement lamelleuses. Ouverture ovale, arrondie, non dilatée en trompette, à péristome assez épais, mais non bordé.

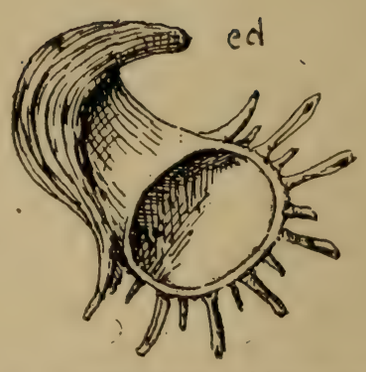


Fig. 7. — *Semitubina tubigera* Barr
Dévonien.

Diagnose établie d'après les figures du génotype dans le Mémoire de Perner (*l. c.*, t. III, p. 128, fig. 291, et pl. LXXX, fig. 6-11) ; reproduction de la vue n° 291 [Fig. 7].

Rapp. et différ. — Je ne puis laisser dans le G. *Horiostoma* — où l'a placée Perner — cette coquille déroulée et armée de piquants, dont l'ouverture ovale ne comportait probablement pas un opercule circulaire comme celui d'*Horiostoma*, si même cet opercule était calcaire, ce que l'on ignore. D'autre part, elle se distingue de *Tubina* et même de *Meandrella* par ses tubulures plus nombreuses, surtout par son embouchure non épanouie, à peristome moins rectiligne du côté interne. En tous cas, c'est encore un intermédiaire qui relie indubitablement — à l'époque dévonienne — *Tubina* à *Horiostoma*.

Répart. stratigr.

Dévonien. — Le génotype dans la bande f² de Bohême, à Konjeprusz.

Pseudotubina Koken, 1896 (1). G.-T. : *P. biserialis* Kok. Trias.

Taille moyenne ; forme de corne dissymétrique, à tours entiè-

(1) Gastr. v. Hallstadt, *Jahrb.*, 1896, p. 106 ; *Abhandl. K. K. geol. Reichs.*, 1897, Bd. XVII.

rement disjoints, mais obliquement enroulés ; leur section est à peu près circulaire, sauf sur leur face dorsale où ils sont moins bombés entre les deux carènes spirales, garnies de séries d'épines tubulées dont on n'aperçoit que la trace, au moins sur l'une des deux ; toute la surface est finement ornée de lignes d'accroissement, non sinueuses entre les carènes, mais très fortement rétrocurrentes sur la face interne des tours, et davantage du côté interne.

Fig. 8. — *Pseudotubina biserialis* Koken; Trias.

Diagnose complétée d'après la figure n° 23 du génotype, reproduite [Fig. 8].

Rapp. et différ. — Qnoique ce groupe ait été créé avant le précédent, je l'y rattache à titre de simple Section, parcequ'il est plus récent et qu'il lui succède dans le phylum des *Tubina*. On l'en distingue par ses deux séries dorsales de piquants et par ses tours entièrement déroulés qui font retour à l'origine de la Famille, dans le Silurien. Pas plus que chez *Tubina*, on n'a trouvé ici d'opercule calcaire ; mais cela n'implique nullement qu'il n'y en ait pas eu. En tous cas, *Pseudotubina* se distingue de *Tubina* par la tendance à l'aplatissement des tours sur la face dorsale et externe, au lieu de la face ventrale et interne, ainsi que par son ouverture non épanouie en embouchure de cor de chasse. La sinuosité des stries retrocurrentes est située, en apparence, à l'inverse de l'emplacement qu'elle occupe chez *Horiostoma* ; mais il est plus rationnel d'admettre que le spécimen figuré du génotype est sénestre.

Répart. stratigr.

Trias. — Le génotype dans le Carnique du Tyrol, avec une variété qui ne montre d'épines que sur l'une des carènes (effet d'usure?) : *P. uniserialis* Koken (*ibid.*, p. 80, pl. XX, fig. 12).

COLUBRELLA Koken (1)

Coquille cornue, les premiers tours seuls enroulés en contact, le dernier libre, enroulé dans le même plan, à section transversalement elliptique ; accroissements fins, obliques, non sinueux, entremêlés de varices ; pas d'ornements spiraux.

(1) Gastr. Trias Hallstadt, *Jahrb. K. K. geol. Reichs.*, p. 107, fig. 24 ; *Abhandl. id.*, 1897, p. 80, fig. 20.

Colubrella

COLUBRELLA *s. stricto.* G.-T. : *C. squamata* Koken ; Trias.

Taille petite ; forme de corne de bélier, presque entièrement déroulée ; les premiers tours en contact, à section subcirculaire ; le dernier se détache bientôt et se comprime, de sorte que sa section devient elliptique, plus haute que large ; l'ornementation — dépourvue de carènes ou de costules spirales — ne comporte que des lignes d'accroissement très serrées, non sinueuses sur la face dorsale, obliquement antécurrentes vers la face ventrale, entremêlées de varices tranchantes, régulièrement espacées, qui marquent les arrêts de l'accroissement de l'ouverture probablement évasée comme l'embouchure d'un cor.

Fig. 9. — *Colubella squamata* Koken ; TRIAS.

Diagnose complétée d'après les figures originales, reproduites [Fig. 9].

Rapp. et différ. — Je me rallie — ici encore — au classement proposé par l'auteur de ce Genre dans la Fam. *Horiostomidæ*, et je trouve qu'il diffère assez profondément de *Tubina* pour le distinguer génériquement ; les varices tranchantes indiquent l'existence probable d'une ouverture épanouie comme celle de *Tubina*. L'échantillon type est à demi engagé dans la gangue, de sorte qu'on ne peut observer le contour du péristome, mais d'après la Section faite sur ce spécimen, il n'existerait pas — chez *Colubrellina* — d'aplatissement interne comparable à celui qui caractérise l'ouverture et la face ventrale de *Tubina* ; en outre, la disparition complète de l'ornementation spirale, l'absence de toute trace d'épines tubulées, distinguent suffisamment *Colubrellina* de *Pseudotubina* qui est, en outre, plus dissymétrique et plus déroulé, avec une section transverse moins elliptique.

Répart. stratigr.

TRIAS. — Le génotype dans le Norique de Sandling. Trois espèces dans le Tyrolien de Predazzo : *C. Kokeni* (1), *Hettneri*, *Viezzenæ* Hœberlé (Gast. Predazzo, pp. 367 et 488, pl. IV, fig. 21-24). Dans les tufs de Seiser Alp. : *C. Kokeni* (1) Broili (Gastr. Pachycard., 1908, p. 168, pl. VII, fig. 19).

KERATION *Broili*, 1907 (2). G.-T. : *K. nautiliforme* Broili ; Trias.

Enroulement symétrique ; varices écartées ; ouverture détachée,

(1) Le plus récent de ces deux noms doit être remplacé si les deux coquilles ne sont pas identiques, par suite d'une coïncidence bien fortuite ?

(2) *Loc. cit.* 1903, p. 83, pl. VII, fig. 9.

Colubrella

à bord interne presque rectiligne, tandis que le labre, un peu épanoui, est complètement circulaire.

Diagnose complétée d'après la figure du génotype, reproduite ci-contre [Fig. 10].

Fig. 10. — *Keration nautiliforme* Broili ; Trias.

Rapp. et différ. — L'auteur a placé ce nouveau Genre auprès de *Brochidium* qui est un *Euomphalidæ* à ouverture circulaire et bordée ; ici, le contour rectiligne est sur le bord interne et l'ouverture est épanouie comme chez *Colubrella*, mais *Keration* s'en distingue par son enroulement symétrique et par son dernier tour peu détaché.

Répart. stratigr.

Trias. — Le génotype dans les couches dolomitiques du Tyrol oriental.

LIOTIDÆ

Coquille faiblement nacrée, épaisse et solide, turbinée ou discoïdale ; tours superposés, fortement costulés et treillissés ; ombilic largement ouvert, bordé ou muni d'un funicule interne ; ouverture circulaire, à péristome continu et parfois dédoublé, extérieurement bordé par une forte varice. Opercule multispiré, hispide, corné, avec une couche calcaire, formée de particules solides, perlées, disposées en spirale.

Tandis que Fischer classe encore *Liotia* dans la Fam. *Delphinulidæ*, Tryon l'admet dans une Famille distincte, solution qui paraît généralement acceptée aujourd'hui, et que je préconise pour les motifs suivants : d'abord, le bourrelet variqueux et saillant dont le péristome est invariablement muni à l'extérieur ; ensuite, la couche de nacre beaucoup moins tenace à l'intérieur de l'ouverture ; enfin les premiers tours ne sont pas épineux, comme chez *Delphinula*, c'est-à-dire que — s'il y a des épines, comme chez *Arene* par exemple — elles persistent jusqu'à l'état adulte au lieu de réaliser le dimorphisme que j'ai signalé chez les *Delphinulidæ* (voir livr. X, p. 205).

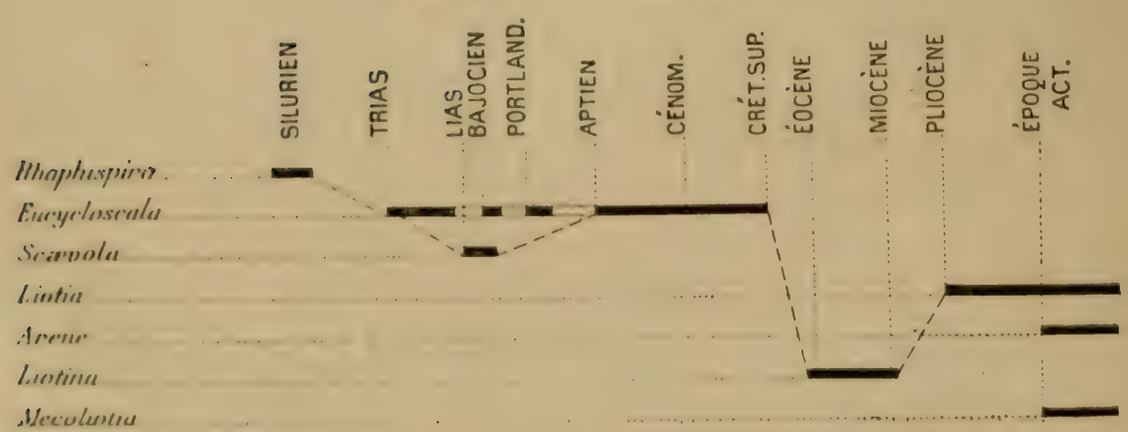
On suit d'ailleurs la trace de ce phylum distinct, à une époque au moins aussi ancienne que pour l'autre Famille, c'est-à-dire qu'ils sont tous deux issus de la même origine euomphalique, et que la bifurcation a dû se faire en un point où cette souche devait encore être représentée par des coquilles à test nacré.

Les *Liotiidæ* ont d'ailleurs peu varié : c'est un phylum qui ne comporte qu'un petit nombre de subdivisions génériques ou de Sections.

Tableau des Genres, Sous-Genres et Sections

RHAPHISPIRA (Péristome vertical, non bordé, antécurrent vers la suture)	RHAPHISPIRA (Bourrelet basal, ombilic étroit)	*Rhaphispira* (Galbe turbiné, à tours scalariformes)
EUCYCLOSCALA (Péristome vertical, avec rebord lamelleux)	EUCYCLOSCALA (Pas de funicule, ombilic médiocre)	*Eucycloscala* (Galbe turbiné, scalariforme)
SCÆVOLA (Péristome peu oblique, épanoui et bordé)	SCÆVOLA (Pas de funicule, ombilic large)	*Scævola* (Galbe turbiné, sénestre)
LIOTIA (Péristome oblique, avec varice épaisse et crénelée)	LIOTIA Pas de funicule, (vaste ombilic)	*Liotia* (Galbe dauphinuloïde, spire cancellée)
		Arene (Galbe solarioïde, spire épineuse)
		Lippistes (Galbe discoïdal, spire concave)
	LIOTINA (Funicule calleux dans l'ombilic)	*Liotina* (Galbe subturbiné ou subdiscoïdal)
		Mecoliotia (Galbe trochoïde et conique)

Enchainement phylétique



? RHAPHISPIRA Perner, 1907 (1)

Test très épais. Taille moyenne ; forme turbinée, plus haute que large ; tours scalariformes, arrondis, à croissance lente, séparés par des sutures étroites et bordées en-dessus ; ornementation grossière, composée de lignes d'accroissement très serrées, se transformant — par places — en costules pincées presque rectilignes et verticales, sauf vers le bourrelet inférieur où elles sont antécurrentes. Dernier tour très développé, arrondi jusque sur la base, qui est perforée au centre par un ombilic que circonscrit un bourrelet traversant des accroissements fibreux et peu courbés qui se prolongent sur toute la base. Ouverture arrondie, à péristome continu et peu épais. G.-T. : *Turbo plenus* Barr. Silur.

Fig. 11. — *Rhaphispira plena* Barr. SILURIEN.

Diagnose complète d'après les figures : reproduction de l'une d'elles [Fig. 11].

Rapp. et différ. — Perner a éliminé avec raison ce Genre des *Turbinidæ*, et il l'a rapproché des *Scalidæ* à cause de sa tendance à la formation de varices axiales qui représenteraient des arrêts de l'accroissement du péristome. Autant que l'on peut en juger d'après les figures, il me semble que ce Genre pourrait être l'ancêtre d'*Eucycloscala* que je ramène ci-après dans les *Liotidæ* ; cette hypothèse se trouverait confirmée par l'existence d'un bourrelet circaombilical. Les *Scalidæ* ont une origine tout à fait différente, ainsi que je l'ai démontré dans la neuvième livraison de ces « Essais », dans la Monogr. de Perner.

Répart. stratigr.

SILURIEN. — Le génotype dans la bande e^2 de la Bohême.

EUCYCLOSCALA Cossm. 1893 (2)

(Voir « Essais pal. comp. », livr. IX, 1912, p. 75, *in Scalidæ*)

EUCYCLOSCALA *s. str.* G.-T. : *Scalaria abbreviata* Barr. et de G. Tur.

(= *Trochoscala* Koken, 1897)

« Taille petite ; forme turbinée, épaisse, conique ; spire courte,

(1) Syst. silur. Boh., Vol. IV, t. II, p. 306, fig. 231, pl. LXXI, fig. 12-13.
(2) Ann. Géol. Universel.

Eucycloscala

croissant régulièrement sous un angle apical d'environ 40° ; tours très convexes, séparés par des sutures très profondes, non bordées ; ornementation composée de côtes axiales, droites, assez épaisses, croisées et crénelées par quelques gros cordons spiraux. Dernier tour égal à la moitié environ de la hauteur totale, subanguleux à la périphérie de la base qui est limitée par un cordon mince et également crénelé ; entre ce cordon et le centre de la base — qui est largement ombiliquée par un entonnoir garni d'une couronne de petites nodosités — la surface est peu convexe, déclive, marquée par le prolongement obsolète de côtes axiales qui s'arrêtent aux nodosités du pourtour de l'ombilic. Ouverture circulaire, presque détachée de la base, à péristome continu et dédoublé, la couche interne mince est bordée par une large varice annulaire et peu épaisse, située dans un plan presque vertical ».

Diagnose textuellement reproduite ; nouvelle figuration du plésiogénotype : *Scalaria cretacea* de Boury (Pl. XI, fig. 6-8).

Rapp. et différ. — Je me vois obligé de contredire absolument le classement que j'ai proposé jusqu'à présent pour ce Genre dans lequel j'avais cru reconnaître des affinités avec les *Scalidæ*. Il s'en écarte non seulement par son ornementation et son péristome plus incliné, mais surtout par des considérations phylétiques et ontogéniques : les lamelles des *Scalidæ* ont débuté, dans les terrains secondaires, par des costules variqueuses, sur des tours embrassants, et elles dérivent — ainsi que je l'ai démontré — des *Loxonomatacea* ; tandis qu'*Eucycloscale* a le péristome bordé d'une varice dès l'époque triasique et se poursuit avec le même faciès jusqu'à la fin du Crétacique, mais *Liotia* lui succède dans le Tertiaire jusqu'à l'époque actuelle. C'est donc un phylum absolument différent de celui des *Scalacea*, et il prend son origine chez les *Euomphalacea* à tours superposés — et non pas embrassants. J'ajouterai d'ailleurs que mon éminent ami, M. de Boury, m'avait toujours manifesté une certaine répugnance à admettre *Eucycloscala* dans les *Scalidæ*.

Répart. stratigr.

Trias. — Une série d'espèces étroitement ombiliquées, dans le Tyrolien de St-Cassian : *Scal. triadica* Kittl, *S. supranodosa* Klipst., *S. elegans* M., *S. binodosa* M., *S. spinosa* Klipst., *S. biserta* M., *S. Baltzeri* Klipst., d'après les figures de la Monogr. de Kittl (pl. V, fig. 27-46). Une autre

petite espèce douteuse, dans le même gisement : *Delphinula Doris* Laube (*ibid.*, pl. VII, fig. 27). Dans le Dinarien de Marmolata : *Scalaria circumnodosa* Kittl (1894, Triad. Gast. Marm., p. 21, pl. I, fig. 27). Il faut éliminer *Eucycl. Rombergi* Hæberlé, du Tyrolien de Predazzo (p. 323, pl. II, fig. 18), qui est probablement *Microdomus* ou un *Eunemopis* ; il en est de même en ce qui concerne *Eucycloscala margaritata* Kittl (Trias. Gastr. Bakonyerwaldes, p. 21, fig. 1), mais *E. semicancellata* Kittl (*ibid.*, pl. II, fig. 8) pourrait peut-être, en effet, se rapporter au G. *Eucycloscala*.

Bajocien. — Dans la zône à *Lioceras concavum* du Mont d'Or Lyonnais : *Littorina couzonensis* Riche (1904, p. 3, pl. II, fig. 24).

Portlandien. — Dans le Tithonique de Stramberg, une espèce à spire courte : *Liotia Hœrnesi* Zittel (Gastr. Stramb., pl. XLVIII, fig. 29).

Aptien. — Dans les grès de Ste-Croix : *Sc. brevis* Pict. et Camp. (*l. c.*, pl. LXXII, fig. 11).

Cenomanien. — Dans les Ardennes : *Sc. abbreviata* B. et de Guerne Dans les grès de Blackdown : *Sc. Queeni* Gardn. En Allemagne, *Sc. Philippii* Reuss. Dans le Tourtia de Tournay : *Turbo Geslini*, *Mulleti* d'Archiac (Rapp. foss. Tourtia, pp. 330-340, pl. XXIII, fig. 7-9).

Turonien. — Le plésiogénotype dans les grès d'Uchaux, ma coll. et le génotype dans les Dièves des Ardennes. (Obs. coq. crét., art I, p. 15, pl. III, fig. 28-29).

Maestrichtien. — Dans les sables de Vaals, *Scalaria macrostoma* Muller (*Liotia in* Holzapfel, Aach. Kr. p. 170, pl. XVIII, fig. 2-7).

SCÆVOLA Gemmellaro, 1878 [1]

Coquille turbinée, sénestre, ombiliquée, à péristome bordé.

Scævola *s. stricto.* G.-T. : *S. intermedia* Gemm. Lias.

Test épais. Taille parfois assez grande ; forme turbinato-turriculée, généralement plus haute que large ; spire un peu élevée, à galbe conique ; angle apical variant de 55 à 80° ; tours convexes, ou même subanguleux, ornés de côtes varriciformes sur lesquelles des cordons spiraux découpent des crénelures transverses ou nodu-

(1) Cal. crist. Casale, p. 340, pl. XXVII.

Scævola

leuses, selon les espèces ; la surface est, en outre, finement chagrinée par des accroissements peu obliques et flexueux. Dernier tour formant les trois cinquièmes ou les deux tiers de la hauteur totale, arrondi à la périphérie de la base qui est ornée comme la spire et largement ombiliquée. Ouverture circulaire, à péristome continu et extérieurement bordé par la dernière côte variqueuse ; l'ombilic est bordé par une couronne de nodosités qui aboutit au plafond sans en modifier le contour.

2 cm

Fig. 12.—*Scævola intermedia* Gemm. Lias.

Diagnose complétée d'après les figures publiées par l'auteur, et d'après les spécimens du génotype, provenant de M^te^ del Casale, ma coll. ; reproduction [Fig. 12] de la vue n° 7. ; plésiogénotype du même gisement : *S. liotiopsis* Gemm. (Pl. X, fig. 7), ma coll.

Rapp. et différ. – Quoique ce Genre ait un peu l'aspect d'*Hamusina* par son ornementation et par son enroulement sénestre, il en diffère complètement par son large ombilic de Dauphinule, et par son péristome de *Liotia* ; Fischer l'a classé avec un point de doute dans le Genre *Liotia* ; j'estime que, tout en appartenant à la même Famille, il doit constituer un Genre distinct et ancestral, par la disparition plus épanouie et non dédoublée de son péristome ; la couronne de crénelures périphériques de l'ombilic n'a aucunement la même fonction que le funicule de *Liotia*, c'est un ornement et non une partie concourant à la formation du péristome : à ce point de vue, *Scævola* se rapproche davantage d'*Eucycloscala*, son prédécesseur ; mais il s'en distingue par son péristome épanoui plutôt que lamelleux. Le génotype n'ayant pas été désigné par Gemmellaro, Fischer a choisi — avec raison — l'espèce où le péristome est intact, conforme à la figure que j'ai reproduite en croquis.

Répart. stratigr.

Lias. — Outre le génotype et le plésiogénotype ci-dessus figurés, dans le Sinémurien de la Sicile : *L. busambrensis* Gemm. (*l. c.*, pl. XXVII, fig. 1-2).

LIOTIA Gray, 1842

Coquille plus ou moins turbinée, ombiliquée, à péristome fortement marginé et circulaire, faiblement nacré à l'intérieur ; ombilic bordé par une côte qui aboutit au péristome sans en modifier le contour.

LIOTIA *s. stricto.* G.-T. : *Delphinula cancellata* Gray ; Viv.

Test épais. Taille petite ; forme turbinée, souvent plus large que haute ; spire courte, à protoconque lisse et déprimée ; tours convexes, croissant rapidement, généralement cancellés, mais les côtes axiales ont une tendance à prendre plus de développement en saillie et plus d'écartement que les filets spiraux. Dernier tour embrassant presque toute la coquille, plus ou moins arrondi à la base qui est ornée comme la spire et largement ombiliquée au centre, quoique l'ombilic se resserre, en général, chez les formes scalaroïdes ; il est invariablement bordé par une crête spirale ou un bourrelet plus ou moins crénelé par les côtes axiales, et ce rebord périphérique aboutit à l'ouverture sans en modifier sensiblement le contour. Péristome circulaire et continu, à couche interne nacrée très faiblement, de sorte que la nacre est rarement visible ; il ne repose sur la base que par une faible partie de son contour et il est situé dans un même plan oblique (environ 50°) par rapport à la suture ; le rebord externe, très saillant à l'âge adulte, est extérieurement lacinié par l'ornementation du dernier tour, mais on n'y remarque aucune expansion ni auricule latérale, même au point où aboutit le cordon circa-ombilical.

Fig. 13.— *Liotia scalaroides* Reeve : Viv.

Diagnose établie d'après les figures du génotype et d'un plésiogénotype des Philippines : *L. scalaroides* Reeve ; croquis de l'ouverture [Fig. 13].

Rapp. et différ. — *Liotia* se distingue d'*Eucycloscala* par son ombilic plus largement ouvert, par son péristome encore plus oblique et par ses tours croissant plus rapidement, quoique plus contractés vers l'ouverture, de sorte que l'angle apical est bien différent. En ce qui concerne l'absence de nacre chez les *Eucycloscala* secondaires, elle ne prouve nullement que la couche nacrée n'ait pas existé quand l'animal était en vie ; elle a pu être détruite par la fossilisation, il ne faut donc pas en faire un critérium différentiel. Il résulte de ce qui précède que *Liotia* succède vraisemblablement à *Eucycloscala* et représente le même phylum familial pendant l'époque tertiaire, jusqu'à l'époque actuelle.

Liotia

Répart. stratigr.

Pliocène. — Dans la Floride, *L. perarmata* Dall. (Tert. Flor., p. 409, pl. XIX, fig. 2). Les autres espèces citées dans ce Genre, Section *Arene*, par cet auteur, sont des *Solariella* ou des *Cirsochilus*.

Epoque actuelle. Outre le génotype sur les côtes du Pérou, nombreuses espèces aux îles Philippines et sur les côtes d'Australie (*L. Angasi* Crosse, *L. siderea* Reeve, ma coll.), dans le golfe Persique et à Hong Kong, d'après le Manuel de Tryon.

Arene H. et A. Adams, 1854. G.-T. : *L. radiata* Kiener ; Viv.

Test épais, très peu nacré à l'intérieur de l'ouverture. Forme dépresso-trochoïde, à spire courte et étagée, dont les tours sont armés d'une couronne d'épines tubulées, et de plis rayonnants sur la rampe inférieure, au-dessus des sutures qui sont très profondes. Dernier tour supérieur aux deux tiers de la hauteur totale, orné de deux cordons muriqués, au-dessus de la rangée d'épines, et anguleux à la périphérie de la base qui est très peu convexe, obtusément treillissée par des plis courbes et des cordons granuleux à leur intersection ; large ombilic en entonnoir, muni de trois cordons spiraux en gradins. Ouverture — circulaire — oblique à 45°, à bords situés dans un même plan, à péristome continu, épais et bordé à l'extérieur, un peu plus aminci contre l'ombilic, à peine en contact avec la région pariétale, sur une minime étendue.

Diagnose faite d'après le génotype, Coll. de l'Ecole des Mines (Pl. I, fig. 8-9). Les coquilles néogéniques, à péristome non bordé — que M. Dall a rapportées à cette Section — appartiennent à des Genres tout différents.

Répart. stratigr.

Epoque actuelle. — Outre le génotype ci-dessus figuré, aux Indes occidentales, deux autres espèces aux îles Philippines, d'après Tryon.

Lippistes Montfort, 1810.

G.-T. : *Argonauta cornu* Fichtel et Möller (*non* Chemn) ; Viv.

M. Dall a appliqué ce nom à des coquilles actuelles, discoïdales, fortement costulées, dont les deux faces sont également concaves, et dont le péristome est garni d'une dernière varice crénelée ; mais il n'y a aucune trace de funicule ombilical qui se rattache au

péristome. Ce groupe rappelle *Daronia*, qui est un *Cyclostrematidæ* non nacré, à péristome mince.

Liotina Munier-Chalmas, 1877 (1)

G.-T. : *Delphinula Gervillei* Defr. Eoc.

Test épais, solide, non nacré. Taille moyenne ; forme globuleuse ou discoïdale, toujours plus large que haute, surtout à cause de l'énorme saillie du péristome ; spire courte, à protoconque plane et lisse, dont le nucléus embryonnaire est planorbique, ou même un peu rétus ; tours convexes et contigus, croissant rapidement, séparés par de profondes sutures, ornés d'un treillis de cordons spiraux et de côtes plus ou moins espacées, variqueuses quand elles sont écartées (comme dans le génotype) et se succédant alors en ligne axiale, d'un tour à l'autre ; les intervalles sont finement décussés par de fines lamelles d'accroissement, très serrées, peu obliques, de même que les côtes. Dernier tour embrassant presque toute la coquille, formant même toute sa hauteur quand elle est discoïdale (*Delph. Warni* Defr.) ; il est juxtaposé plutôt que soudé au précédent, arrondi à la périphérie de la base sur laquelle se prolonge l'ornementation de la spire, jusqu'à un gros bourrelet crénelé qui circonscrit son ombilic plus ou moins largement évasé et qui aboutit au péristome externe ; un funicule plus ou moins épais ou laminaire, lisse ou faiblement plissé, s'enroule en spirale dans l'ombilic qu'il encombre en partie, et aboutit au péristome interne. Ouverture circulaire, subdétachée de la base sur laquelle elle ne repose que par une étroite callosité pariétale ; péristome extrêmement épais à l'état adulte, formé de deux couches concentriques dont la genèse est ci-dessus définie ; ses bords sont situés dans un même plan plus ou moins oblique selon le galbe discoïdal ou globuleux de la coquille ; la couche externe est crénelée par l'extrémité des côtes axiales, et la couche interne également ;

(1) *In* Fischer, Man. Conch., 1885, p. 831.

columelle lisse, excavée, un peu amincie entre la callosité pariétale et l'épaississement que forme son bord externe en recevant l'appoint du funicule ombilical.

Diagnose établie d'après le génotype du Lutécien de Vaudancourt (Pl. I, fig. 13), ma coll., plésiogénotype du Lutécien d'Ully St-Georges : *Delph. Warni* Defr. (Pl. I, fig. 58), ma coll.

Rapp. et différ. — Ainsi que l'a très exactement jugé Munier-Chalmas, ce Sous-Genre se distingue de *Liotia s. str.* par le développement que prend le funicule ombilical et qui correspond au dédoublement du péristome. D'autre part, la callosité du péristome n'empêche pas *Liotina* de se rattacher encore aux *Delphinulidæ* par la superposition, ou juxtaposition des tours qui ne se soudent pas comme chez les *Trochidæ*. Enfin l'absence de nacre n'est peut-être pas absolue, et il se peut que la fossilisation ait fait disparaître la faible couche qu'on observe encore chez les *Liotia* actuels.

Répart. stratigr.

Eocène. — Outre le génotype et le plésiogénotype ci-dessus figurés, dans les environs de Paris et le Cotentin : *L. fimbriata* Desh , dans le Bartonien (avec *L. Warni*), et dans le Lutécien du Cotentin. Dans la Loire-Inférieure, le génotype et deux autres espèces : *L. Malescoti*, *Heberti* Vasseur, ma coll. Dans le Vicentin : *L. decipiens* Bayan (Et. coll. Ec. Mines, p. 9, pl. VII, fig. 8), collection de l'Ecole des Mines. Dans le Mokatammien du Caire : *L. Fabrei* Oppenh. (Ægypt., p. 219, pl. XX, fig. 20). Dans le Nummulitique du Somaliland : *Liotina somaliensis* Newton (1905. Tert. foss. Somal. p. 165, pl. XIX, fig. 7). Dans le Balcombien de Victoria (Australie) : *L. Roblini* T. Woods, ma coll.

Miocène. — Une espèce douteuse (funicule non nettement défini), dans le Superpatagonien de la Rép. Argentine : *L. Scotti* Ortmann (Patag. exped., p. 162, Pl. XXX, fig. 10).

Époque actuelle. — D'après Fischer, *L. australis* Kiener, appartiendrait à ce S-Genre : l'exemplaire que je possède, des côtes de l'Australie méridionale, montre en effet un funicule rudimentaire qui se relie à la couche externe du rebord péristomial, tandis que la couche interne, plus rétrécie, persiste seule contre l'ombilic.

Mecoliotia Hedley, 1899 (1). G.-T. : *M. Halligani* Hedley ; Viv. (= ? *Iphitus* Jeffr. 1883, *non* Rafin. 1815, *nec Iphita* Stäl, 1870)

Test épais et blanc. Taille petite ; forme trochoïde, à spire élevée et conique ; protoconque lisse et globuleuse ; tours subanguleux, étroits, séparés par de profondes sutures, ornés d'un treillis de

(1) The Moll. of Funafuti (Suppl. Extr. *Mem. Austr. Mus.*, t. III, part 9, p. 555, fig. 68.

gros cordons avec des nodules à leur intersection. Dernier tour égal à la moitié au moins de la hauteur totale, caréné à la périphérie de la base qui est aplatie, plus finement ornée, munie au centre d'un large entonnoir ombilical, bordé au pourtour, se rétrécissant rapidement au fond, à parois vernissées par un callus qui se détache obliquement pour se joindre au péristome. Ouverture oblique, circulaire, avec un double rebord, l'un extérieur et dentelé par les cordons émane du callus ombilical, l'autre interne et continu.

Fig. 14. — *Mecoliotia spinosa* Hedley ; Viv.

Diagnose complétée d'après la figure du génotype et d'après un plésiogénotype du Queensland : *H. spinosa* (Studies on Austral. Mus., part. VI, 1902, p. 15, pl. II, fig. 26). Reproduction de cette seconde espèce [**Fig. 14**].

Rapp. et différ. — Cette Section se rattache à *Liotina* par son péristome dont la couche externe émane du callus ombilical ; seulement au lieu que ce soit un véritable funicule distinct, il semble d'après la figure — car l'auteur n'en a même pas fait mention — que le vernis tapissant la paroi se détache obliquement sans former d'oreillette, et se prolonge sans discontinuité sur le contour du plafond ; tandis que *Liotia s. str.* est caractérisée par la disjonction complète du péristome externe et des éléments de la base.

M. Hedley, en créant ce nouveau Genre, a simplement indiqué — comme critériums différentiels — l'élévation de la spire, la troncature oblique de la base, et la sculpture noduleuse ; or ce ne sont là que des différences spécifiques, à mon avis. Il ajoute ensuite que le génotype appartient évidemment au même groupe « congeneric » que *Iphitus tuberculatus* Watson (Chall. 1886), et que ce Genre *Iphitus* a été fondé par Jeffreys sur un seul échantillon népionique (*Proc. zool. Soc.* 1883, p. 113, Pl. XX, fig. 12), mais qu'en tous cas cette dénomination préemployée deux fois, n'aurait pu être conservée pour la Section dont il s'agit.

Répart. stratigr.

Époque actuelle. — Le génotype, sur les côtes d'Australie.

PERISTOMATIDÆ *nov. Fam.*

Coquille en général turbinée, étroitement ombiliquée ou imperforée ; ouverture subcirculaire, à péristome continu, épaissi, ou, plus communément, bordé par un bourrelet plus ou moins saillant, parfois évasé, qui paraît formé par la superposition de lames d'accroissement quand la croissance subit un temps d'arrêt.

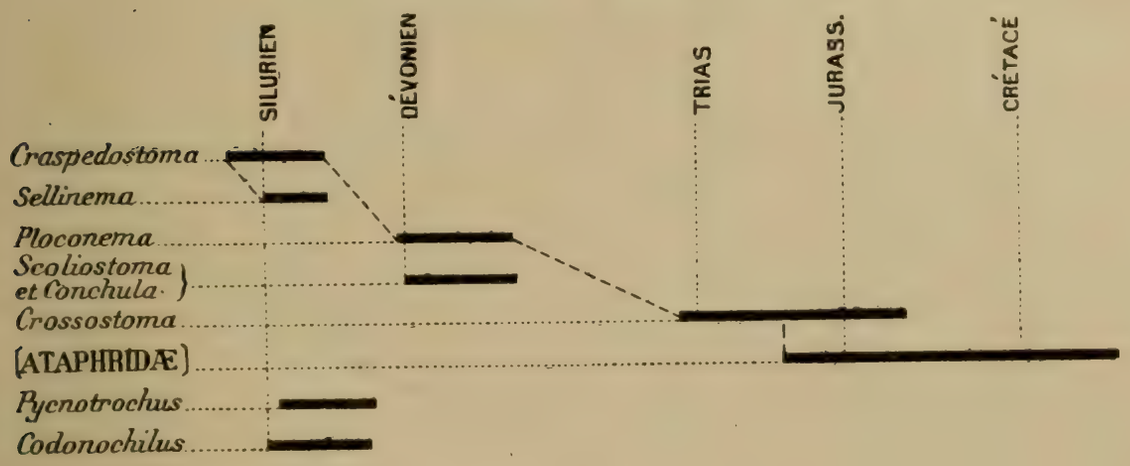
Je réunis, dans cette nouvelle Famille, un certain nombre de Genres paléozoïques et mésozoïques, qui sont caractérisés par l'épaississement de leur péristome, mais avec un ombilic beaucoup moins largement ouvert que celui des *Liotidæ* qui ont également le péristome bordé, mais dont le test est nacré et dont l'ombilic est beaucoup plus large, les tours étant superposés ou juxtaposés, tandis qu'ils sont — dès le début de leur apparition — plus embrassants chez les *Peristomatidæ*. Quoique ces critériums différentiels aient une importance capable de justifier la séparation de deux phylums complètement distincts, il n'en résulte pas moins qu'il est — à priori — bien difficile de ne pas rapprocher ces deux phylums, confondus, jusqu'à présent, par la plupart des auteurs. C'est pourquoi je place cette Famille immédiatement à la suite des *Liotidæ* qui ont une origine moins ancienne.

Tableau des Genres, Sous-Genres et Sections

CRASPEDOSTOMA (Lames d'accroiss. obliques)	CRASPEDOSTOMA (Péristome évasé, avec digitations)	*Craspedostoma* (arête ombilicale)
	PLOCONEMA (Péristome évasé, sans digitations)	*Ploconema* (Pas d'arête ombilicale)
	SELLINEMA (Péristome non évasé, échancré)	*Sellinema* (Lamelles sinueuses)
CODONOCHILUS (Galbe turricule)	CODONOCHILUS (Péristome épanoui)	*Codonochilus* (Fente ombilicale)

CROSSOSTOMA (Ouverture oblique)	CROSSOSTOMA (Péristome bordé)	*Crossostoma* (Lèvre columellai e sillonnée)
PYCNOTROCHUS (Galbe trochoïde)	PYCNOTROCHUS (Péristome variqueux, subrectangulaire)	*Pycnotrochus* (Callosité basale excavée)
SCOLIOSTOMA (Ouverture déviée)	SCOLIOSTOMA (Péristome variqueux)	*Scoliostoma* (Fente ombilicale)
	CONCHULA (Péristome simple)	*Conchula* (Ombilic non rétréci)

Enchaînement phylétique



NOTE. — En ce qui concerne le G. GONIONEMA Koken (1896) dont le génotype silurien est *Trochus bicarinatus* Hisinger, coquille dauphinutoïde, principalement caractérisée par l'angle ou le sinus que forment les lignes d'accroissement sur le milieu des tours de spire, je n'ai pas les éléments nécessaires pour prendre un parti au sujet de son classement : il n'appartient évidemment ni à la Famille *Horiostomidæ* ni aux *Peristomacea* puisque l'auteur n'a nulle part indiqué que le péristome fût cerclé. Il est possible que cette sinuosité des accroissements soit une dégénérescence de l'échancrure (avec bande) des *Murchisoniacea* ?

CRASPEDOSTOMA Lindström, 1884 [1]

« Coquille globuleuse, naticoïde, ordinairement ornée de côtes lamelleuses. Ouverture circulaire, entourée d'un énorme et large rebord, dont l'épaisseur est formée par la succession de minces couches » d'où se détache en haut une digitation aiguë projetée au-dessus de la base, le bord columellaire se divise et il s'en détache une mince arête qui pénètre dans l'étroite et profonde cavité ombilicale.

Fig. 13. — *Craspedostoma elegantulum* Lindstr. SILURIEN.

(1) Silur. Gastrop. of Gothland, p. 181 (Etym. : κραστηδον, collier).

Craspedostoma

CRASPEDOSTOMA *s. stricto.* G.-T. : *C. elegantulum* Lindstr. Sil.

Test relativement peu épais. Taille moyenne ; forme naticoïde ou héliçoide, plus large que haute ; spire peu élevée, subétagée, à nucléus pointu ; tours peu nombreux, très convexes, étroits, séparés par de profondes sutures, ornés de lamelles obliques, plus ou moins serrées, que croisent souvent d'imperceptibles filets spiraux. Dernier tour au moins égal aux quatre cinquièmes de la hauteur totale, arrondi jusque sur la base sur laquelle persiste l'ornementation de la spire, et qui est perforée d'un ombilic assez étroit, très profond, à bords arrondis en entonnoir. Ouverture toujours supérieure aux deux tiers de la hauteur de la coquille, dilatée en pavillon, à péristome épais et continu, ne reposant sur la base que par une faible portion de la région pariétale ; l'espace libre pour le passage du mollusque est à peu près circulaire, mais le péristome s'épanouit en ovale par un rebord externe et lamelleux, invariablement réfléchi en dehors et composé de couches successives par la superposition des lames d'accroissement ; de son contour supérieur se détache une étroite digitation horizontale, s'étendant — à l'état adulte — presque jusqu'à l'aplomb du contour de la base ; d'autre part, le bord columellaire — attenant à cette digitation — bifurque au-dessus de l'ombilic, et une arête à peu près verticale ou un peu oblique s'enfonce dans la cavité ombilicale comme le limbe d'une *Lacuna*. Il existe parfois une seconde digitation à l'extrémité inférieure du labre, et elle se prolonge alors au delà du sommet de la spire.

Diagnose complétée d'après les excellentes figures du génotype (*in* Lindström, *loc. cit.*, pl. XXI, f. 20-54). Reproduction de l'une de ces figures [Fig. 15].

Rapp. et différ. — Ce Genre extraordinaire a exercé la sagacité des paléontologistes et notamment de Stoliczka qui l'a placé dans les *Liotiidæ*, exemple suivi par la plupart des auteurs qui lui ont succédé. Je m'étonne que personne n'ait encore songé à en rechercher l'origine dans une forme déroulée, telle que *Platyceras cornutum* Hisinger, qui occupe — dans le même ouvrage de Lindström — près de la moitié de la pl. II par sa représentation polymorphe (fig. 29-57) : certains spécimens sont lamelleux, d'autres montrent une tendance

Craspedostoma

à la formation d'une digitation latérale. Or les *Liotiidæ* ont une souche bien différente, et paraissent issues — de même que les *Delphinulidæ* — les *Trochonematidæ*, c'est-à-dire d'un autre gronpe de coquilles, à tours plus superposés, à ombilic plus large ; la bordure de leur péristome ne se compose pas des mêmes éléments. Je crois donc être plus près de la vérité en instituant un phylum distinct qui — par l'intermédiaire de *Crossostoma* — aboutit aux *Ataphrus* et de là, après une série de transformations encore peu saisissables dans l'état de nos connaissances, aux *Cyclostrematidæ* d'une part, aux *Colloniidæ* d'autre part. Ce phylum n'est pas nacré, tandis que celui d'où sont issues les *Liotidæ* possède des traces avérées de nacre.

Répart. stratigr.

Silurien. — Six espèces dans les différentes couches de calcaire de l'île Gothland : *C. spinulosum*, *elegantulum*, *brevispira*, *filistriatum*, *involutum*, *glabrum* Lindström (*l. c.*, pl. III, fig. 32-34 ; et pl. XXI). Dans la bande c^2 de Bohême, deux espèces douteuses, dont l'ouverture n'est malheureusement pas conservée ; *Turbo tuba* Barr. ; *Littorina fugitiva* Barr. (*in* Perner, Gastr. sil. Bohême, t. II, p. 222-223, pl, LXII, fig. 1-5 ; et pl. CXVIII, fig. 19-24).

Ploconema Perner, 1907. G.-T. : *Delphinula protendens* Barr. Dév.

Test peu épais. Taille assez grande ; forme turbinée, plus large que haute ; spire assez courte, à galbe conique, à sommet pointu ; tours croissants d'abord lentement, bientôt plus rapidement, le dernier se détachant des autres et s'épanouissant en embouchure de trompette ; ils sont médiocrement convexes, séparés par des sutures linéaires, treillissés par des filets spiraux et par des lamelles axiales, très serrées, tranchantes, obliques, un peu sinueuses en avant, rectilignes en arrière. Dernier tour très élevé, s'étendant horizontalement sans que l'ouverture repose sur la base qui est arrondie et étroitement ombiliquée ; péristome circulaire, évasé, dépourvu de digitation, à lèvre interne non bifurquée.

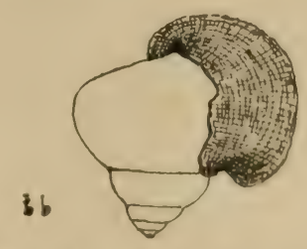


Fig. 16. — *Ploconema protendens* Barr. Dévonien.

Diagnose complétée d'après les figures du génotype (Gastr. Silur. Bohême, t. II, p. 226, pl. LIX, fig. 28, 32 ; et pl. CVI, fig. 24-30). Reproduction de l'une d'elles [**Fig. 16**].

Rapp. et différ. — Le rapprochement que Perner a fait entre cette forme et *Craspedostoma* paraît naturel ; la différence du péristome qui n'a ni digitation

latérale, ni bifurcation vers l'ombilic, le détachement du dernier tour, sont des critériums qui justifient la séparation d'un S.-G. distinct. L'auteur fait, d'autre part, observer que — par le détachement du dernier tour — *Ploconema* a quelque analogie avec *Dyeria* que j'ai pris comme ancêtre des *Euomphalacea* (v. livr. X) ; mais il ne faut pas attacher une importance exceptionnelle à ce critérium qui n'est qu'un retour à l'état initial des *Capulidæ*.

Répart. stratigr.

Devonien. — Deux espèces dans la bande f² de Bohême, à Konjeprusz : *Delph. protendens* Barr. (= *Turbo cives* Barr.), et *Craspedost. bohemicum* Perner (*loc. cit.*).

Sellinema Perner, 1907. G.-T. : *Turbo dives* Barr. Sil.

Test peu épais. Taille petite ; forme turbinée, distordue ; spire plus ou moins courte, à tours très convexes et séparés par de profondes sutures ; ils sont ornés de lamelles sinueuses en avant, obliquement flexueuses et antécurrentes en arrière, que croisent des filets spiraux plus ou moins visibles. Dernier tour très grand, subanguleux vis-à-vis de la sinuosité des lamelles d'accroissement ; péristome subquadrangulaire, non dilaté en dehors, subéchancré sur le labre, en face du sinus des accroissements et de l'angle du dernier tour.

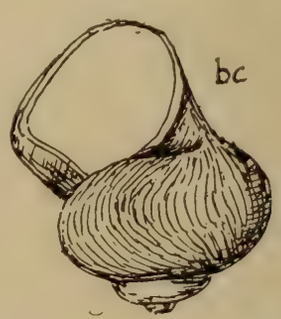


Fig 17. — *Sellinema dives* Barr. Silurien.

Diagnose complétée d'après les figures du génotype (*loc. cit.*, p. 224, fig. 199 et 200, pl. LXIII, fig. 13-17 ; et pl. LXV, fig. 8-13). Reproduction de la première [Fig. 17].

Rapp. et différ. — Ici, l'écart avec *Craspedostoma* est beaucoup plus apparent, puisque le péristome non circulaire n'a plus de rebord retroussé, et que les stries d'accroissement forment un sinus loxonématoïde ; aussi je ne place *Sellinema* comme S.-G. de *Craspedostoma* que sur la foi de l'auteur et avec une réelle hésitation. Il est probable que l'opinion se modifiera lorsque l'on aura recueilli les spécimens plus adultes et plus complets.

Répart. stratigr.

Silurien. — Deux espèces dans la bande e² de Bohême : *Turbo dives* Barr., *Trochus frater* Barr. (*in* Perner, *loc. cit.*)

CODONOCHILUS Whiteaves, 1884 (1)

Coquille très petite, mince, turriculée ; dernier tour en partie détaché, à péristome réfléchi et subcirculaire ; ombilic étroit ou fermé.

CODONOCHILUS *s. stricto.* G.-T. : *C. striatus* Whit. Silur.

Test mince. Taille très petite (6 m/m) ; forme pupoïde, contractée à l'avant-dernier tour ; spire assez longue, turriculée, à sommet pointu ; tours nombreux, convexes, d'abord très étroits, puis leur hauteur atteint presque la moitié de leur largeur ; sutures profondes ; surface simplement marquée par de fines stries d'accroissement. Dernier tour presque égal à la moitié de la hauteur totale, quand on le mesure sur sa face ventrale ; il se détache de l'avant-dernier et se projette obliquement en avant de la base qui est étroitement perforée ; dans cette partie détachée, les accroissements forment des rides écartées qui indiquent la trace des accroissements successifs du péristome. Ouverture à peu près circulaire, à péristome continu, réfléchi à l'instar d'une trompette.

Fig. 17 *bis.* — *Codonochilus striatus* Whit., SILUR.

Diagnose extraite de celle du génotype ; reproduction de la figure originale [**Fig. 17** *bis*].

Rapp. et différ. — D'après l'auteur, cette coquille — quoique marine — a tout à fait l'aspect d'un *Megalomastoma* pour le galbe, d'un *Cataulus* ou d'un *Tomocyclus* pour l'ouverture. Fischer a placé le Genre *Codonochilus* à la suite de *Scoliostooma* avec un point de doute ; je le classe au contraire avec certitude avant ce dernier dont il est évidemment l'ancêtre ; il s'en distingue par son ouverture non contournée et par l'absence d'ornementation sur la spire. Comparé à *Craspedostoma*, *Codonochilus* s'en écarte, non seulement par son galbe turriculé et son ouverture détachée, mais surtout par son péristome dépourvu des languettes qui caractérisent le Genre de Lindström, d'ailleurs moins ancien.

(1) *em. pro Codonocheilus in* Fisch. 1885, Whiteaves, Palæozoic fossils, vol. III. part p. 17, pl. III, fig. 3.

Codonochilus

Répart. stratigr.

Silurien. — Outre le génotype dans la « Guelph formation » d'Ontario, une espèce probable dans le Gothlandien de Russie, d'après Whiteaves : *Cerithium Helmerseni* de Verneuil (Géol. Russie et Oural, Vol. II, p. 342, pl. XXII. fig. 4).

SCOLIOSTOMA Braun, 1838

Coquille allongée, conique ou turbinée, treillissée ; dernier tour contourné, ascendant ; ouverture petite, exactement circulaire, déviée par un coude du dernier tour, mais non sénestre ; péristome épais, réfléchi, subvariqueux en dehors.

Scoliostoma *s. stricto*. G.-T. : *S. Dannenbergi* Braun ; Dév.

Taille parfois assez grande ; forme fusoïde, à sommet conique ; spire souvent allongée ; tours médiocrement convexes, croissant d'abord lentement, puis plus rapidement ; sutures linéaires ; ornementation composée de fins filets spiraux, aplatis et serrés, que croisent des stries axiales, tranchantes, non moins serrées, arquées. Dernier tour relativement peu élevé, presque aussi haut que large, subitement coudé, de sorte que l'ouverture se trouve déviée à droite de l'axe et que l'enroulement semble sénestre ; en outre, la fente ombilicale est très réduite ; le péristome est auriforme, tandis que la partie libre, réservée au passage du mollusque, est circulaire ; le rebord du péristome est large, épais, renflé en bourrelet, s'appuyant en partie sur la base du dernier tour.

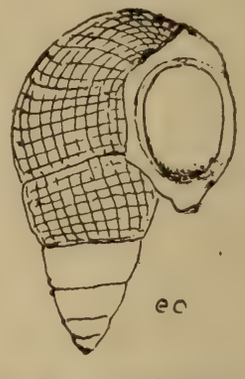


Fig. 18. — *Scoliostoma texatum* Munst. Dévonien.

Diagnose comparée empruntée à celle de Perner (Gastr. silur. de Bohême, t. II, p. 295.) Reproduction [Fig. 18] d'un plésiogénotype : *Turbo texatus* M. *in* Whidborne (Devon. fauna of England, p. 231, pl. XXIII, fig. 7-9).

Rapp. et différ. — Fischer a rapproché *Scoliostoma* de *Craspedostoma*, quoiqu'il en diffère essentiellement par la déviation de l'ouverture, comme chez *Strophostoma ;* d'autres auteurs le placent parmi les *Scalidæ* avec lesquelles il n'a aucun rapport ; Koken le classe dans les *Holopellidæ*. Bref, l'incertitude règne au sujet de ce singulier fossile, surtout parce qu'il n'a pu

être suffisamment étudié d'après de bons matériaux. Néanmoins, le système de l'ornementation et l'épanouissement du péristome me paraissent de nature à justifier provisoirement la solution préconisée par Fischer, à laquelle je me rallie jusqu'à plus ample informé.

Répart. stratigr.

Devonien. — Outre le génotype, dans l'Eifel, des variétés : *S. crassilabrum*, *megalostoma* Sandb., réunies au type par Koken. Dans la bande f² de Konjeprusz (Bohême) : *S. bohemicum* Barr. Dans le Dévonien d'Angleterre, le plésiogénotype ci-dessus figuré.

Conchula Steininger, 1853. G.-T. : *C. cylindrica* Stein. Dév.

« Coquille conique ou fusiforme, composée de plusieurs tours à bombement aplati, séparés par des sutures horizontales et peu profondes ; ouverture elliptique, courbée légèrement vers le bas, sans rétrécissement de l'ombilic, ni épaississement du péristome ; ornements en treillis, comme chez *Scoliostoma*. »

19 fR

Fig. 19. — *Conchula Steiningeri* Perner ; Dévonien.

Diagnose reproduite d'après celle de Perner (*l. c.* p. 296). Reproduction [Fig. 19] d'un plésiogénotype du Dévonien de Bohême : *C. Steiningeri* Perner.

Rapp. et différ. — Ce S.-G. se distingue de *Scoliostoma* par la conformation différente de l'ouverture, et il s'écarte également de *Craspedostoma* par son galbe, si ce n'est par son ornementation qui est analogue. Les matériaux d'études sont encore plus rudimentaires que pour le Genre auquel je le rattache, à l'instar de Fischer.

Répart. stratigr.

Devonien. — Outre le génotype dans l'Eifel, *C. Steiningeri* Koken, *Scoliostoma conoideum* Sandb. Dans la bande f² de Konjeprusz (Bohême) : *Omphalia complacens* Barrande (*in* Perner, *loc. cit.*, pl. LXV, pp. 4-5 ; et pl. CI, fig. 16-17, 19.20.)

CROSSOSTOMA Morr. et Lyc. 1850 (1)

Coquille épaisse, turbinée, lisse, à spire déprimée, à tours plans et peu nombreux ; ouverture circulaire, à péristome continu, exté-

(1) Moll. Gr. Ool., p. 72, Pl. XI, fig. 21.

Crossostoma

rieurement bordé par une lame saillante ; columelle lisse et excavée, bordée par une lèvre qui est creusée d'un sillon superficiel.

CROSSOSTOMA *s. stricto.* G.-T. : *C. Pratti* Morr. et Lyc. Baj.

Test épais, non nacré. Taille petite ; forme plus ou moins globuleuse ou discoïdale ; spire courte, à tours convexes, séparés par des sutures assez profondes, les premiers déprimés au sommet et finement ornés de sillons spiraux qui disparaissent bientôt, de sorte que le reste de la surface est lisse. Dernier tour formant presque toute la hauteur de la coquille, arrondi à la périphérie jusque sur la base qui est convexe, imperforée au centre. Ouverture petite et circulaire dans la partie libre pour le passage du mollusque, à péristome épais et continu, extérieurement bordé par une lame ou un bourrelet distinct qui se réfléchit — sur les spécimens gérontiques — assez loin en arrière, comme une aile prenant son point d'attache, d'une part à la suture du labre, d'autre part sur une callosité bombée qui envahit presque toute la base ; entre ce bourrelet et le péristome, qui en est séparé par une sorte de rainure circulaire, il existe à tout âge, au-dessus de l'extrémité de la columelle, un sillon plus ou moins profond, qui n'est — en réalité — que le prolongement de cette rainure et qui se termine en impasse sans atteindre la région ombilicale.

Diagnose complétée d'après un plésiogénotype mentionné en note par Morris et Lycett comme appartenant à *Crossostoma* : *Delphinula reflexilabrum* d'Orb. (Pl. I, fig. 18-21), du Charmouthien de Fontaine-Etoupefour, ma collection, espèce commune.

Rapp. et différ. — Ce Genre descend très probablement de la forme silurienne à laquelle Lindström a donné le nom *Craspedostoma*, mais la filiation en est encore très obscure daus les étapes intermédiaires ; en tous cas, par le sillon columellaire, le G. *Crossostoma* se rattache indubitablementau G. *Ataphrus* qu'on trouvera ci-après, et par ses premiers tours sillonnés, à une espèce d'*Endianaulax* sur laquelle j'ai observé le même critérium. D'ailleurs Morris et Lycett, auteurs de ce Genre, y ont eux-mêmes rapporté *C. discoideum* et *C. heliciforme* qui ont été depuis transportés, par Hudleston et Wilson, dans le G. *Ataphorus*. La parenté de toutes ces formes est donc incontestable.

Crossostoma

Répart. stratigr.

Trias. — Une espèce étroitement ombiliquée (?) dans le Tyrolien de Saint-Cassian : *Delphinula lævigata* Munster (*in* Kittl, St-Cass., p. 76, pl. V, fig. 36-39) ; variété plus déprimée : *Euomphalus spiralis* Munster.

Lias. — Le plésiogénotype ci-dessus figuré dans le Charmouthien du Calvados et de l'Orne, ma coll. Une autre espèce à dernier tour subanguleux, dans le Sinémurien des environs de Palerme : *Crossost. angulatum* ma coll. (Gemm., Calc. crist. Casale, p. 344, pl. XXVII, fig. 12-14), l'auteur insiste sur le péristome épais et renversé de l'ouverture de ce fossile, un de mes spécimens en est pourvu.

Basocien. — L'espèce génotype dans l'Oolite inférieure des environs de Bath. Une autre espèce inédite et beaucoup plus turbinée dans le gisement de May (Orne) : *Crossostoma Brasili nov. sp.* (voir l'annexe finale, et la Pl. I, fig. 16-17).

PYCNOTROCHUS Perner, 1907 (1)

« Coquille conique, à base concave seulement au centre ; ombilic large, entièrement occupé par une masse calleuse ; ouverture très oblique, légèrement élargie, subrectangulaire, pourvue d'une lèvre externe épaissie ; tours à section trapézoïdale, séparés par de profondes sutures ; nucléus planospiral ; pas d'ornementation spirale ; stries axiales fines, dirigées très obliquement vers l'arrière. »

Fig. 20. — *Pycnotrochus viator* Barr. Silurien.

G.-T. : *Trochus viator* Barr. Sil.

Rapp. et différ. — L'auteur de ce Genre l'a longuement comparé avec *Pycnomphalus* dont il s'écarte cependant par son labre variqueux à l'intérieur, ainsi que par l'absence de callosité — ou d'auricule calleuse — se détachant de la partie antérieure de l'ouverture pour recouvrir incomplètement la perforation de l'axe ; ici, au contraire, la callosité basale ne paraît avoir aucune attache avec le bord columellaire, elle comble absolument l'ombilic et elle est creusée au centre, de sorte qu'elle ne ressemble guère à celle des *Umboniidæ*. C'est donc surtout à l'épaississement variqueux du péristome qu'il faut attacher une grande importance au point de vue du classement de ce fossile ; aussi, bien que je n'aie pu vérifier — sur les figures originales — que les bords opposés de l'ouverture sont bien dans le même plan, je me résigne à placer *Pycnotrochus* dans la Fam. *Periostomatidæ* qui comprend des formes dont le galbe est très hétérogène, malgré que l'ombilic soit clos au lieu d'être ouvert comme celui de

(1) Syst. silur. Bohême, vol. IV, t. II, p. 230, fig. 203.

Pycnotrochus

Craspedostoma. Ce classement n'est d'ailleurs que provisoire, en attendant l'examen de spécimens mieux conservés (1).

Répart. stratigr.

Silurien. — Le génotype seul, dans la bande e^2 de la Bohême.

ATAPHRIDÆ *nov. Fam.*

Coquille généralement turbinée et lisse, imperforée ; ouverture circulaire, à péristome continu, obliquement incliné par rapport à l'axe vertical, et dont les bords opposés sont dans le même plan ; columelle excavée, lisse, tronquée à son extrémité antérieure par une sorte de renflement plus ou moins net, contre lequel vient aboutir un sillon parfois très obsolète, issu du plafond de l'ouverture ; labre non bordé.

Ainsi que je l'ai indiqué à propos de la Famille *Peristomatidæ*, les *Ataphridæ* semblent en descendre directement, à cause de l'existence du sillon supra-columellaire, quelquefois très élargi, qui relie le plafond à l'extrémité tuberculeuse de la columelle ; mais tandis que le péristome de la plupart des membres de la Famille précédente est extérieurement bordé, son contour est simple chez les *Ataphridæ* ; leur surface est lisse et leur galbe turbiné, comme chez *Crossostoma*, ce qui confirme encore le lien phylétique que j'ai signalé ci-dessus. L'existence d'une lèvre columellaire, creusée ou déprimée, au-dessus de la troncature columellaire, a souvent fait confondre les *Ataphridæ* avec des *Turbo*, et c'est sous ce nom générique que les anciens auteurs les ont invariablement désignés ; mais, outre qu'il n'a jamais été établi que l'opercule d'*Ataphrus*

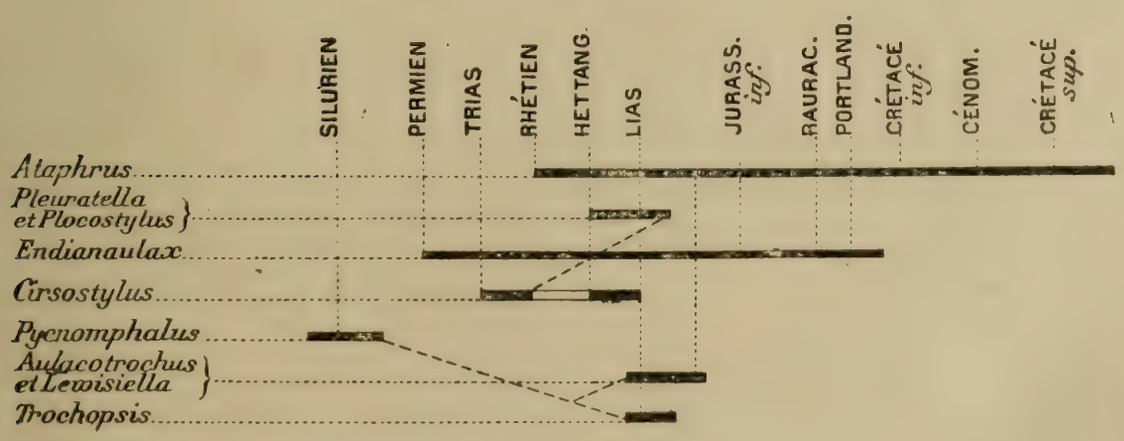
(1) Perner a rapproché le *Pycnotrochus*, un autre genre nouveau **Nematrochus** (G.-T. : *Trochus concurrens* Barr. Sil.) à base également concave et calleuse, mais à tours plus arrondis, et il ne me semble pas qu'il y ait le varice au labre, les spécimens sont presque entièrement à l'état de moules, et dans ces conditions, je ne puis réellement prendre un parti à l'égard du classement de ce fossile.

soit calcaire, ni que son test ait été nacré (preuves négatives, il est vrai), il y a lieu d'observer que le profil du labre n'est pas le même, et surtout que l'origine des deux phylums est bien différente : les *Ataphridæ* ont une souche euomphalique, tandis que les *Turbinacea* descendent des *Trochonematidæ*.

Tableau des Genres, Sous-Genres et Sections

ATAPHRUS (Base creuse, imperforée, non comblée)	ATAPHRUS (Sillon supra-columellaire)	*Ataphrus* (Galbe subglobuleux)
	PLEURATELLA (Tubercule supra-columellaire)	*Pleuratella* (Galbe discoïdal)
	EUDIANAULAX (Lèvre columellaire, sans sillon)	*Eudianolax* (Protoconque sillonnée)
	PLOCOSTYLUS (Sinus supra-columellaire)	*Plocostylus* (Galbe turbiné)
CIRSOSTYLUS (Base subperforée)	CIRSOSTYLUS (Columelle variqueuse)	*Cirsostylus* (Galbe turbiné)
AULACOTROCHUS (Callosité basale, circonscrite)	AULACOTROCHUS (Plafond dénivelé)	*Aulacotrochus* (Galbe trochiforme)
	LEWISIELLA ?	*Lewisiella* (Galbe trochiforme)
TROCHOPSIS (Base plane, imperforée, non comblée)	TROCHOPSIS (Lèvre columellaire circonscrite par un sillon)	*Trochopsis* (Sillons internes au labre)
PYCNOMPHALUS (Callosité comblant incomplètement l'ombilic)	PYCNOMPHALUS ?	*Pycnomphalus* (Galbe discoïdal)

Enchaînement phylétique



ATAPHRUS Gabb, 1869 (1)

(= *Chrysostoma* Laube, 1867, *non* Swainson, Viv.)

Coquille lisse, épaisse, non nacrée ; forme trocho-turbinée, plutôt globuleuse ; pas d'ombilic ; ouverture subovale, oblique ; columelle excavée, lisse, généralement creusée par un sillon externe.

ATAPHRUS *s. stricto.* G.-T. : *A. crassus* Gabb ; Sén.

Test épais, non nacré. Taille moyenne ; forme en général turbinée, rarement trochoïde, et même, dans ce dernier cas, plus large que haute ; spire médiocrement élevée, plutôt courte, à galbe conoïdal, c'est-à-dire que l'angle apical décroît à mesure que la coquille grandit ; tours peu nombreux, à peine convexes, séparés par des sutures linéaires ; surface entièrement lisse. Dernier tour toujours grand, variant entre les deux tiers ou les trois quarts de la hauteur totale, arrondi ou subanguleux à la périphérie de la base qui est peu convexe, lisse, imperforée au centre où une callosité plus ou moins épaisse recouvre complètement la région ombilicale ; mais cette callosité n'est pas limitée et elle se fond insensiblement avec le reste du test. Ouverture ovale-arrondie, à péristome presque continu, situé dans un même plan qui fait un angle de 30 à 35° environ avec l'axe vertical ; labre tranchant, épaissi et lisse à l'intérieur, à profil obliquement rectiligne, se raccordant par une courbe continue avec le plafond de l'ouverture ; columelle excavée, calleuse, non plissée, ni dentée, mais bordée à l'intérieur par une lèvre plus ou moins large, qui semble issue de la callosité ombilicale, et qui est, presque toujours, creusée d'un assez large sillon terminé en impasse au-dessus de l'extrémité de la columelle et se perdant, vers la gauche, sous le rebord du plafond.

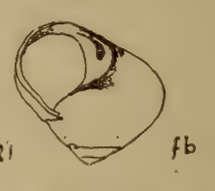


Fig. 21. — *Ataphrus Halesus* d'Orb. Callovien.

(1) Paleont. of California, t. II, p. 171.

Ataphrus

Diagnose refaite et complétée d'après des plésiogénotypes jurassiques : *Trochus Acmon* d'Orb. (Pl. I, fig. 22-23), du Bajocien de Sully, ma coll. ; *Tr. Halesus* d'Orb. (Pl. I, fig. 27-28), du Callovien de Montreuil Bellay, ma coll. Base grossie, montrant le sillon [Fig. 21].

Rapp. et différ. — Dans sa diagnose, Gabb n'a pas mentionné le sillon qui se trouve invariablement visible à l'extrémité de la columelle qu'il contribue à tronquer : mais la figure lithographiée d'*A. crassus* (*loc. cit.*, pl. 28, fig. 54) en montre la trace imparfaitement comprise par le dessinateur ; il se peut d'ailleurs que l'échantillon type ait été mal conservé en ce point de l'ouverture, ou bien que ce sillon caractéristique des formes jurassiques s'atténue et s'atrophie chez les dernières espèces crétaciques. Néanmoins, comme les autres critériums sont bien conformes, je n'ai pas hésité à classer dans ce Genre *Ataphrus*, en 1885 (Contrib. Bath., p. 276), les coquilles bathoniennes et calloviennes que Laube (Gastr. br. Jura Balin, p. 13) confondait à tort avec les *Chrysostoma* actuels qui sont des coquilles néritiformes avec une ouverture absolument différente.

Très abondant dans la partie inférieure du système jurassique, ce groupe semble apparaître après le Rhétien, et il se perpétue ensuite — par de rares représentants — jusque dans le Système crétacique.

Répart. stratigr.

Rhetien. — Une espèce encore inédite dans les couches du Maroc, attribuées à cet étage par M. Gentil.

Lias. — Dans l'Hettangien de la Vendée et de la Côte d'Or : *Turbo Piettei* Martin, *A. planilabium* Cossm. (Infralias Vendée, 1902, p. 196, pl. IV, fig. 20-21) ; à Hettange et à Provenchères (Meuse) : *Trochus nitidus* Terq. d'après ma Note de 1907 (Infr. Provench. p, 30, pl. IV, fig. 22-23), ma coll. Dans le Sinémurien d'Etales : *Turbo solarium* Piette, d'après le type de l'Ecole des Mines ; la même espèce à Xeuilley (Meurthe), ma coll. Dans le Sinémurien de la Sicile ; *Turbo chrysostomoides* Gemmellaro (Calc. crist. Palermo. p. 347, pl. XXVIII, fig. 3-4).

Dans le Charmouthien de la Vendée : *A. Chartroni*, *deflexus* Cossm. (1908, p. 18, pl. II, fig. 15-20). Dans le Charmouthien du Somerset : *Turbo bullatus* Moore (Proc. Som. nat. Hist. Soc., t. XIII, p. 111, pl. VI, fig. 15-16).

Dans le Toarcien d'Angleterre : *Monodonta lindecolina* Wilson (Geol. Mag. 1887, p. 201, pl. V, fig. 9).

Dans les couches de Hierlatz et les calcaires charmouthiens de Galati (Sicile) : *Chrysostoma Seguenzai* M. Gemmell. (= *Chrysostoma subacmon* et *subgibbosum* Seguenza) d'après la figure récente (Foss. strati *Terebrat. Aspasia*, p. 232, pl. IX, fig. 29-32).

Bajocien. — Dans les environs de Bayeux : *Trochus Acmon*, *Acis* d'Orb., ma coll., avec une variété intermédiaire : *A. bajocensis* Cossm. [v. l'annexe finale et la Pl. I, fig. 31], ma coll. Dans le Yorkshire, outre les trois précédentes, *A. obtortus*, Hudleston, enfin *Nerita lævigata* Sow. qui est plus étroitement ovale, d'après la Monogr. d'Hudleston (p. 349, pl. XXIX, fig. 5). En Franche-Comté et dans la Nièvre : *A. Acmon*, d'après

M. Petitclerc (Contrib. Baj., 1900) et coll. de Grossouvre; la même dans le Mont-d'Or lyonnais (zône à *Lioceras concavum*) d'après M. Riche, avec *A. lævigatus* Sow. et *A. Hudlestoni* Riche (pp. 98-101, pl. II, fig. 13-16).

Bathonien. — Dans le Pas-de-Calais et l'Aisne : *Trochus Heberti, applanatus*, Piette, *T. Labadyei* d'Arch., *T. Belus, Halesus*, d'Orb., *T. Acmon* d'Orb., *A. Legayi, circumvallatus* Cossm. (Contrib. Bath., 1885, pl. VII, p. XVI, XVII), ma coll. en grande partie. Dans le Vésulien de l'Indre : *T. Labadyei* d'Arch., *Crossostoma discoideum, heliciforme* Morr. et Lyc., d'après ma Note de 1899 (p. 30, pl. XV, fig. 23-26). Dans la grande oolite de Minchinhampton, outre les deux espèces précédentes : *Trochus cf. obsoletus* Rœmer, *T. Ibbetsoni* Morr. et Lyc., d'après la Monogr. de ces auteurs (pp. 62-63, pl. X et XI) ; *Monodonta comma, Waltoni*, Lyc. (p. 101, pl. XLV, fig. 27 et 31). L'une de ces dernières avec *T. Labadyei*, aux environs de Bâle, d'après M. Greppin (p. 74, pl. III, fig. 12 ; et pl. X, fig. 10).

Callovien. — Dans le gisement de Montreuil Bellay, outre le plésiogénotype ci-dessus figuré : *Monodonta ovulata, papilla* Héb. et Desl. d'après la Monogr. de ces auteurs (pp. 58-59, pl. II, fig. 9 ; et pl. III, fig. 1), ma collection.

Oxfordien. — Dans les Ardennes : *Trochus Helius, Pollux* d'Orb. d'après la Pal. fr. (pl. CCCXVIII, fig. 5-12). Dans la Meuse : *Tr. inornatus* Buv. (Atlas. stat. géol., p. 37, pl. XXVI, fig. 23-24).

Rauracien. — Dans les environs de St-Mihiel ; *Trochus Diomedes* d'Orb., ma collection.

Sequanien. — Une ou deux espèces inédites dans les sables de Cordebugles (Calvados), ma coll. ; dans l'oolite d'Houllefort (Pas-de-Calais : *Tr. Crossei* Rig. et Sauv. (*Journ. Conchyl.*, 1871, p. 5, pl. VIII, fig. 1), ma coll.

Kimmeridgien. — Dans les calcaires ptérocériens de Valfin : *Turbo Bourgeati* de Lor. (Moll. Cor. Valfin d'Orb., p. 169, pl. XVIII, fig. 8-9). Une mutation de *Monod. papilla* dans le Virgulien des environs de Boulogne (*in* de Loriol et Pellat, pl. IX, fig. 24).

Portlandien. — Dans les calcaires de Stramberg : *Turbo Oppeli* Zittel, d'après la figure (pl. XLVIII, fig. 9). Aux environs de Boulogne : *Tr. Betancourti* de Lor. (*l. c.*, pl. IX, fig. 29).

Neocomien. — Dans le Valanginien de l'Aube : *Trochus albensis* d'Orb. d'après la figure de la Pal. fr. (terr. crét.), vérification faite sur les types de Marolles, coll. Dupin à l'Ecole des Mines.

Barremien. — Dans les calcaires oolithiques d'Orgon : *A. reductus* Cossm. (*A. F. A. S.*, t. XXIX, 1900, p. 12, pl. II, fig. 16-19 et 31), ma coll. Dans les calcaires urgoniens de Brouzet (Gard) : *A. graniformis* Cossm. (*M. S. G. F.* 1907, p. 27, pl. IV, fig. 1).

Cenomanien. — Une espèce très probable dans le Tourtia de Tournay : *Turbo Raulini* d'Arch. (Rapp. foss. Tourtia, p. 34, pl. XXIII, fig. 12).

Turonien. — Dans les grès d'Uchaux, *Trochus Dumasi* Rom. et Mazeran (1913. Faune Turon. Uch., p. 34, pl. V, fig. 4). Dans l'Inde Méridionale (Arrialoor group), une espèce que Stoliczka compare lui-même à *Ataphrus*

Ataphrus

Acmon : *Oxystele notabilis* Stol. (Cret. Gastr. S. India, t. II, p. 369. pl. XXIV, fig. 2.

SENONIEN. — Le génotype en Calilornie, Martinez group, d'après Gabb.

PLEURATELLA Moore, 1867 (1) *em. in* Gemmell. 1878 (1).

G.-T. : *Pl. prima* Moore ; Siném.

« Petite coquille épaisse, rotelliforme, discoïdale ; spire très déprimée, sommet aigu ; 4 à 5 tours croissant rapidement et arrondis ; surface lisse et sans ornements ; dernier tour convexe ; ouverture grande, étroitement ovalé ; labre semblable à un croissant mince au milieu, mais s'épanouissant en arrière jusqu'à la base de la columelle qui est courte, calleuse, terminée en avant par un tubercule au centre duquel est une excavation ou un sillon. »

Fig. 22. — *Pleuratella prima* Moore ; SINÉMURIEN.

Diagnose traduite d'après celle de l'auteur. Reproduction de la figure originale [Fig. 22]. Plésiogénotype du Lias moyen de Normandie : *Pleuratella normaniensis nov. sp.* (Pl. I, fig. 36), coll. de l'Ecole des Mines.

Rapp. et différ. — Quoique l'auteur indique qu'il possède cinq exemplaires de ce génotype, les figures qu'il a publiées et qui sont d'ailleurs mal dessinées représentent un fragment informe qui ne mériterait pas d'être tiré de l'oubli, si Gemmellaro reprenant et interprétant *Pleuratella*, n'y avait rapporté un fossile du Sinémurien de Sicile qui ressemble particulièrement à un *Ataphrus*, à cette différence près qu'au lieu d'un sillon, il existe à l'extrémité de la columelle une petite cuvette plus réduite qui n'est pas un véritable sillon et qui est limitée par un tubercule saillant. Dans ces conditions, on ne peut évidemment conserver *Pleuratella* que comme une simple Section très voisine d'*Ataphrus*. Fort heureusement, l'existence dans la coll. de l'Ecole des Mines d'un échantillon parfait, se rapportant exactement à l'interprétation de Moore, m'a permis de préciser ce rapprochement et de donner enfin une figure génotypique de ce groupe mal défini.

Répart. stratigr.

LIAS. — Outre le génotype, du Sinémurien de Bridgend, une espèce sinémurienne aux environs de Palerme : *Pl. brachyura* Gemmell. (*loc. cit*,, p. 346, Pl. XVII, fig. 17-18). Le plésiogénotype inédit et ci-dessus figuré, dans le gisement Charmouthien de May [v. l'annexe finale].

(1) Abnormal second. depos., *Quart. journ. geol. Soc.* ; Vol. XXIII, p. 549, pl. XIV, fig. 1-3.

Ataphrus

ENDIANAULAX Cossm. 1902 (1).

G.-T. : *E. planicallosum* Cossm. Hett.

« Taille assez petite ; forme surbaissée, à spire courte ; surface lisse ; base médiocrement convexe, absolument imperforée ; ouverture subquadrangulaire, à angles arrondis, à profil passablement oblique ; columelle excavée, se raccordant en courbe avec la base de l'avant-dernier tour et avec le contour supérieur ; bord columellaire calleux, assez large et étalé sur la cavité ombilicale qu'il recouvre entièrement, extérieurement limité par une carène qui aboutit dans le prolongement du contour supérieur, complètement dépourvu de sillon entre cette carène et la columelle ».

Fig. 23. — *Endianaulax planicallosum* Cossm. HETTANGIEN.

Reproduction de la diagnose originale et du croquis de l'ouverture du génotype [Fig. 23]. Plésiogénotype : *E. apicisulcatum* Cossm., du Charmouthien (Pl. I, fig. 29-15), ma coll.

Rapp. et différ. — On distingue ce S.-G. d'*Ataphrus* par l'absence complète du sillon columellaire : au lieu d'une saillie médiane limitant ce sillon, la surface de la lèvre columellaire est plane ou un peu excavée jusqu'à la région ombilicale, sur laquelle elle s'étend, mieux limitée que chez *Ataphrus* et même extérieurement bordée d'une fine arête qui rejoint en avant le bord columellaire. Il en résulte que la columelle est beaucoup moins nettement tronquée que celle d'*Ataphrus*, de sorte que ces critériums différentiels justifient amplement la création du S.-G. *Endianaulax*. Il est probable que c'est à ce S.-Genre qu'il faudra rapporter la plupart des coquilles mésozoïques, désignées sous le nom inexact *Umbonium*, quand on aura pu en étudier l'ouverture ; les Rotelles vivantes ont en effet une callosité basale tout à fait différente par son emplacement et leur ouverture n'est pas du tout la même. D'ailleurs ainsi que je l'ai constaté sur un spécimen bien conservé de l'espèce nouvelle ci-après décrite, le sommet de la spire d'*Endianaulax* est orné de sillons spiraux dont je n'ai jamais aperçu la moindre trace sur aucun *Ataphrus*, et encore moins chez *Umbonium* qui a le test vernissé.

Répart. stratigr.

PERMIEN. — Trois espèces dans les couches à Fusulines de la Sicile : *Chrysostoma*, *tornatum* (Pl. I, fig. 32), *planulatum*, *Howsei* Gemmellaro (Fiume Sosio, p. 144-146, pl. XIV, fig. 35-44).

(1) Infralias Vendée (*B. S. G. F.*, 4e sér., t. II, p. 197, fig. 7 et pl. IV, f. 17).

Ataphrus

Lias. — Le génotype dans l'Hettangien de la Vendée. Une espèce inédite dans le Charmouthien de l'Orne : *A.* (*Endianaulax*) *apicisulcatum* Cossm. [v. l'annexe finale]. Dans le Sinémurien de la Sicile, *Ziziphinus d'Achiardii*, *Tr. bellampensis*, *Tinostoma Neumayri* Gemmellaro (Calc. crist. Palermo, (p. 344, pl. XXVII, fig. 15-16). Dans les calcaires Charmouthiens de Hierlatz (Autriche) et de Galati (Sicile) : *Rotella macrostoma* Stol. (= *Tinostoma in* Gemmellaro, 1911, *l. cit.* (p. 233, pl. X, fig. 5-6). Dans le Sinémurien des Alpes bavaroises : *Trochocochlea adnetica* v. Ammon (1895, Geogn. Jahresheft, (p. 189, fig. 21).

Bajocien. — Une espèce du Yorkshire confondue à tort avec *R. lucida* du Bathonien, mais plus conoïde : *Endianaulax Richei* Cossm., d'après la Monographie d'Hudleston (p. 348, pl. XXVIII, fig. 18) et à May (Orne), ma coll. (Pl. I, fig. 37).

Bathonien. — Dans le Pas-de-Calais et l'Aisne : *Rotella lucida* : Thorent, d'après ma Monographie (Contrib. Bath. (p. 277, pl.] VII, fig. 1-2). Une autre espèce non moins déprimée dans les Ardennes : *Straparolus nudus* Piette (= *Delphinula Pratti* Cossm. *non* Morr. et Lycett, Contr. ét Bath., (p. 269, pl. XIII, fig. 15-17). Dans le Corn Brash d'Angleterre : *Trochus domatus* Blake (1905, p. 91, pl. VIII, fig. 22).

Rauracien. — Une espèce bien caractérisée dans les couches coralligènes de St-Mihiel et du Jura bernois : *Turbo corallensis* Buv., ma coll.

Portlandien. — Une grande espèce douteuse, dans le Tithonique de Stramberg : *Trochus singularis* Zittel (Gastr. Stramb., pl. XLVIII, fig. 18).

Plocostylus Gemmellaro, 1878 (1). G.-T. : *P. typus* Gemm. Lias.

Test épais. Taille petite ; forme turbinée, plus large que haute ; spire courte, à galbe légèrement conoïdal, sous un angle apical de 100 à 105° environ ; tours peu nombreux, obtus au sommet, croissant rapidement, à peine convexes et conjoints, séparés par des sutures linéaires ; surface lisse. Dernier tour supérieur aux trois quarts de la hauteur totale, arrondi à la périphérie de la base qui est peu convexe, imperforée au centre, quoique non comblée par une callosité. Ouverture arrondie, à péristome discontinu (?) ; labre simple et obtus, légèrement oblique ; columelle courte, excavée en arrière,

Fig. 24. — *Plocostylus typus* Gemm. Sinémurien.

(1) Sui foss. del. calc. crist. de Montagne delle Casale e di Bellampo, nelle prov. di Palermo, p. 345, pl. XXVIII, fig. 1-2.

assez subitement tronquée en avant où son extrémité forme une sorte de petit tubercule dont le bord externe se raccorde avec le plafond.

Diagnose empruntée à celle du génotype et complétée d'après la figure ; reproduction de celle-ci [Fig. 24].

Rapp. et différ. — Dans sa Monographie des Gastropodes de l'Oolithe inférieur d'Angleterre, Hudleston a rapproché ce Genre d'*Ataphrus* et il s'est même étonné que je n'aie pas, en 1885, rapproché plutôt de *Plocostylus* les coquilles jurassiques auxquelles j'ai appliqué la dénomination créée par Gabb pour un type crétacique. Or, si *Plocostylus* a la columelle tronquée comme nos *Ataphrus* jurassiques, il ne possède pas la même trace d'un sillon supra-columellaire. La dent signalée par Gemmellaro est d'ailleurs beaucoup plus découpée et saillante que la troncature calleuse que forme la columelle en butant contre ledit sillon ; enfin la région ombilicale est loin d'être aussi calleuse : il y a là de réelles différences que je considère comme suffisantes pour distinguer *Plocostylus* à titre de Sous-Genre, au même titre qu'*Endianaulax*, car ce sont des formes qui ont perdu le sillon columellaire initial qui préexistait chez les coquilles à péristome bordé, telles que *Craspedostoma* et *Crossostoma* ; peu à peu, ce sillon disparaît et on ne le retrouve plus chez les *Ataphrus* évolués du système crétacique, qui passent déjà à *Tinostoma*.

Répart. stratigr.

Lias. — Le génotype dans le calcaire gris (Sinémurien) de la Montagne de Bellampo, près Palerme.

AULACOTROCHUS Cossm. 1916 (1)

Test épais. Taille assez petite ; forme trochoïde, plus haute que large ; spire assez élevée, à galbe conique ; tours lisses, un peu convexes, dont la hauteur n'atteint pas la moitié de la largeur, séparés par des sutures finement rainurées, mais non bordées. Dernier tour un peu supérieur à la moitié de la hauteur totale, subanguleux à la périphérie de la base qui est un peu convexe, creusée au centre par un large sillon circulaire autour d'une callosité formant une sorte d'excroissance adjacente au bord columellaire, précisément à la place de l'ombilic qu'elle obstrue incomplètement.

(1) Etude complém. Charm. Vendée, p. 41, Pl. V ; fig. 8-10 (*Bull. Soc. Géol. Norm.*, t. XXXIII).

Aulacotrochus

Ouverture à peu près circulaire, à péristome discontinu sur la région pariétale, et dont les bords opposés sont à peu près dans un même plan ; columelle régulièrement excavée, non dentée ; plafond peu incurvé, à contour supérieur faiblement dénivelé par l'aboutissement du sillon basal ; callosité columellaire aplatie, semi-lunaire, taillée à pic sur son contour inférieur, à limites plus obsolètes sur sa périphérie antérieure où le sillon basal est moins profondément creusé.

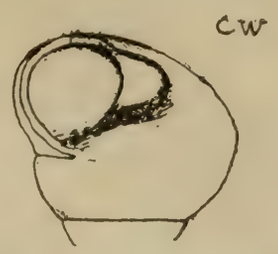


Fig. 25. — *Aulacotrochus nitens* Dumortier ; Lias.

G.-T. : *Trochus nitens* Dumortier ; Lias.

Diagnose originale du génotype, reproduction [Fig. 25], coll. Boone. Plésiogénotype du Sinémurien : *Turbo inornatus* Terq. et Piette (Pl. I, fig. 33-35), ma coll.

Rapp. et différ. — Ainsi que je l'ai suggéré en décrivant récemment ce nouveau Genre, il doit être classé auprès du G. *Ataphrus* Gabb, ou tout au moins dans la même Famille *Ataphridæ*, quoique sa callosité columellaire occupe un emplacement différent : au lieu d'être située à l'extrémité antérieure de la columelle, et creusée d'un sillon qui surmonte la troncature de celle-ci, la callosité columellaire d'*Aulacotrochus* est adjacente et latérale à la columelle, elle surplombe la cavité ombilicale qu'elle masque en grande partie et elle est circonscrite par un sillon spiral qui vient aboutir au plafond, en y produisant une petite dénivellation. D'autre part, *Endianaulax* n'a pas le même galbe, sa base est bien différente et il ne montre aucune trace de sillon — ni au-dessus de la columelle — ni autour de la callosité basale.

La délimitation de toutes ces formes affines est très délicate, attendu qu'elle exige l'étude attentive de spécimens parfaitement intacts et adultes ; or ceux-ci sont à l'état d'exception dans la plupart des gisements mésozoïques, ou bien la gangue qui empâte le test ne peut se dégager de manière à mettre en évidence les moindres reliefs de l'ouverture, opération d'autant plus difficile qu'il s'agit de coquilles de petite taille et que la pointe des meilleurs outils est parfois de plus grosse taille que les saillies du péristome à faire ressortir. C'est ce qui explique pourquoi je n'ai pas réuni *Aulacotrochus*, avec un S.-Genre très voisin et bien antérieur en date, *Lewisiella*, qu'on trouvera ci-après.

Répart. stratigr.

Lias. — Outre le génotype dans le Charmoutien de la Vendée et des environs de Lyon (*in* Dumort. Et. pal. Lias, t. III, p. 231, Pl. XXVII, fig. 7-8), une espèce sinémurienne de l'Est : *Turbo inornatus* Terq. et Piette (Lias infér. Est, p. 50, Pl. III, fig. 19-21, *non* fig. 16-18, *quod est T. contractus*), néotypes de Xeuilley (Meurthe), ma coll.

LEWISIELLA Stoliczka, 1868 (1).

G.-T. : *Pitonellus conicus* d'Orb. Lias.

« Coquille conique, élevée, lisse ou striées spiralement, déprimée à la base ; ouverture ovale ou subtétragone ; columelle pourvue d'une épaisse callosité contournée, occupant la région ombilicale ; labre aigu. »

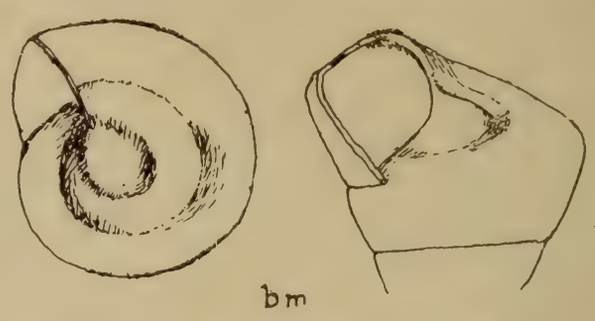


Fig. 26. — *Lewisiella conica* d'Orb. LIAS.

Diagnose reproduite d'apres celle du Manuel de Conchyl. de Fischer (p. 836). Reproduction de la figure originale (Pal. fr., pl. CCCXXI, fig. 5-6), génotype du Charmouthien de Fontaine-Etoupefour [Fig. 26].

Rapp. et différ. — Staliczka a fait observer avec raison, que son interprétation primitive de *Pitonellus conicus* d'Orb., dans son Mémoire sur les couches liasiennes de Hierlatz, était inexacte, et qu'il ne paraît pas possible de rapporter au G. *Umbonium* une coquille conique, trochiforma, dont la callosité basale ne couvre pas entièrement la base, mais porte un sillon qui aboutit à la partie antérieure du bord columellaire avec un épaississement bien visible de ce bord. « La séparation complète de l'ouverture et de la cavité formée par ce sillon contre le bord de cette callosité d'une part, et le bord columellaire d'autre part, distingue suffisamment ce Genre de *Camitia* Gray. Je ne connais pas d'autre Genre, ajoute Stoliczka, en ce qui concerne cette forme particulière du callus ombilical, qui puisse être comparé à *Lewisiella*, si ce n'est *Lewisia* proposé par Chitty pour un certain nombre d'espèces de *Stoatostoma*, telle que *S. Philippianum* ; mais le bord du callus est très différent et il ne s'épaissit pas à l'extrémité antérieure de la columelle, il est plus proéminent en avant. Le Genre *Cynisca* H. et A. Ad. a une semblable callosité spiralement striée, mais cette coquille a la spire sillonnée et le labre épaissi à l'extérieur ». Enfin Stoliczka ajoute cette énormité : *T. umbilicare* Desh., c'est-à-dire précisément une coquille perforée (!), est peut-être un *Lewisiella*. Or si l'on se rapporte à la figure imparfaite de d'Orbigny, on constate que le péristome est discontinu dans un même plan, à labre oblique, et surtout que le galbe de la coquille est trochiforme. Aussi, je rapproche plutôt *Lewisiella* des *Ataphrus* et particulièrement de mon Genre *Aulacotrochus* avec lequel je ne puis cependant le confondre, attendu que si la figure est exacte, la callosité ombilicale — non taillée à pic — est circonscrite par un entonnoir assez large, au lieu d'un simple sillon

(1) Sitz. Akad. Wien, 1861, vol. XLIII, p. 178, Pl. III, fig. 4 ; 1868, Pal. Indica, Cret. South India, t. II, p. 345.

spiral, et qu'elle s'attache au bord columellaire beaucoup plus bas que celle d'*Aulacotrochus*, c'est-à-dire vers la région pariétale.

Répart. stratigr.

Lias. — Outre le génotype, une race très voisine dans les couches charmouthiennes de Hierlatz (Autriche) et de Galati près Messine : *L. Stoliczkai* Seguenza (1885, p. 53), identifiée avec le génotype par Mariano Gemmellabro (1911. Strati *Terebrat. Aspasia*, p. 230, pl. X, fig. 7-9), mais elle est plus conique, plus striée jusque sur la base.

TROCHOPSIS Gemmellaro, 1870 (1)

Coquille turbinée, épaisse, imperforée, lisse ; ouverture circulaire, à péristome épais ; labre pourvu de quatre sillons internes et crénelés, ne persistant pas jusqu'à l'ouverture ; columelle excavée, à bord externe séparé par une rainure superficielle.

Trochopsis *s. stricto*. G.-T. : *T. Moroi* Gemm. Siném.

Test épais. Taille assez petite ; forme turbinée, à peu près aussi haute que large ; spire courte, à galbe subconoïdal ; tours lisses, un peu convexes, séparés par des sutures linéaires, et parfois subvariqueux. Dernier tour supérieur aux deux tiers de la hauteur totale, arrondi à la périphérie de la base qui est presque plane, imperforée au centre ; ouverture arrondie, à péristome épais et continu, non bordé à l'extérieur ; labre obliquement incliné à 60° sur la suture, son profil est un peu convexe et falciforme en avant ; sur les moules internes, on constate l'existence de quatre sillons spiraux et crénelés qui garnissent la paroi du labre et s'arrêtent à une certaine distance (1/3 du dernier tour) de l'ouverture, de sorte que le labre des individus complets paraît lisse à l'intérieur ; columelle excavée et lisse ; bord columellaire calleux, formant une lèvre périphérique isolée par une rainure peu profonde.

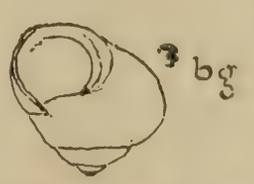


Fig. 27. — *Trochopsis Moroi* Gemm. Sinémurien.

(1) Sui foss. del Calc. crist. della Mont. del Casale.

Trochopsis

Diagnose complétée d'après des spécimens du génotype de la Montagne de Casale (Pl. I, fig. 24, 26 et 41), ma coll., donnés par le prof. Di-Stefano. Reproduction d'une figure originale pour les plis internes [Fig. 27].

Rapp. et différ. — Gemmellaro n'a pas indiqué le rapprochement à faire entre ce groupe et *Ataphrus* à cause du sillon columellaire ; il a insisté surtout sur les sillons crénelés de la paroi interne du labre et je n'ai pu en constater l'existence sur aucun des huit échantillons des deux espèces de *Trochopsis* que je possède, grâce à la gracieuseté du savant professeur actuel de l'Université de Palerme. Aucun Genre de phyhum — auquel se rattache indubitablement ce Genre — ne montre cette particularité qui le classe un peu à part des autres de la même Famillle.

Répart. stratigr.

Lias. — Quatre espèces dans le Sinémurien des environs de Palerme : *T. Moroi*, *affinis*, *conica*, *dubia* Gemmellaro (*loc. cit.*, pp. 350-354, pl. XXVII, fig. 19-28), les deux premières dans ma coll.

CIRSOSTYLUS *nov. gen.*

Coquille turbinée, à galbe conique, à peu près lisse, imperforée, à columelle tordue et variqueuse.

Cirsostylus *s. stricto*. G.-T. : *Trochus glandulus* Laube ; Trias.

Taille moyenne ; forme turbinée, trapue, presque aussi large que haute ; spire peu élevée, à galbe conique ; angle apical, 65° ; six ou sept tours étroits, conjoints et presque plans, lisses ou à peine ornés de stries spirales et très fines, avec des lignes d'accroissement obliques, un peu redressées vers la suture inférieure. Dernier tour égal aux trois cinquièmes de la hauteur totale, étroitement arqué à la périphérie de la base qui est déclive, peu ou point perforée au centre, avec un cou faiblement dégagé en avant. Ouverture subquadrangulaire, peu oblique, à péristome discontinu, dont les bords opposés semblent être dans le même plan ; labre rectiligne, plafond peu arqué ; columelle tordue en avant, à bord externe variqueux, séparée du plafond par un sinus antérieur.

Fig. 28. — *Cyrsostylus glandulus* Laube ; Trias.

Cirsostylus

Diagnose établie d'après les figures du génotype (1), reproduction de la vue 25 [Fig. 28].

Rapp. et différ. — Je suis habituellement peu enclin à créer de nouveaux Genres d'après des figures plus ou moins exactes ; si je fais ici une exception à cette règle, c'est qu'il s'agit d'un fossile qui rappelle — par certains de ses caractères — *Plocostylus* Gemmellaro, et qui s'en écarte par quelques différences justifiant la séparation d'un Genre distinct d'*Ataphrus* ; d'autre part, il eût été regrettable de ne pas mentionner cette forme qui complète le phylum familial en question.

Cirsostylus a le galbe et la surface de *Plocostylus*, mais il en diffère par sa columelle variqueuse et par sa fente ombilicale incomplètement close.

Répart. stratigr.

Trias. — Le génotype, dans le Tyrolien de Saint-Cassian.

Hettangien — Une espèce assez déprimée et perforée, dans les grès d'Hettange : *Turbo rotundatus* Terq. (*l. c.*, p. 365, pl. XVI, fig. 30).

PYCNOMPHALUS Lindstr. 1884 (2)

Coquille épaisse, trochiforme ou globuleuse ; bord columellaire avec une épaisse callosité qui forme un rebord surplombant l'ombilic, sans le recouvrir complètement.

Pycnomphalus *s. stricto.* G.-T. : *P. obesus* Lindstr. Sil.

Test épais. Taille moyenne ; forme discoïdale ou dépresso-globuleuse ; spire courte, oligogyrée, quoique la croissance des tours soit régulière ; galbe un peu conoïdal ; nucléus embryonnaire sans saillie ; tours lisses, un peu convexes, séparés par des sutures linéaires, avec quelques arrêts d'accroissement marqués par des plis curvilignes et irrégulièrement distribués. Dernier tour formant les quatre cinquièmes de la hauteur, arrondi à la périphérie de la base qui est lisse et convexe, mais creusée au centre où il existe une

(1) Kittl, Gastr. St-Cassian, p. 247, pl. VI, fig. 24-25.
(2) Silur. Gastr. of Gotl., p. 153.

Pycnomphalus

perforation ombilicale presque entièrement recouverte par la saillie d'une callosité columellaire. Ouverture circulaire, peu oblique, à péristome continu dont les bords paraissent être dans le même plan ; labre tranchant ; columelle excavée, lisse, garnie à l'intérieur d'un épaississement calleux dont on trouve la trace si l'on fait une section de la coquille suivant son axe ; cette callosité s'étale sur la région ombilicale sans y adhérer toutefois.

Fig. 29. — *Pycnomphalus obesus* Lindström ; Silurien.

Diagnose complétée d'après la figure du génotype (*l. c.*, pl. XV, p. 64-67). Reproduction de l'une d'elles [**Fig. 29**].

Rapp. et différ. — Parmi les trois espèces que Lindström arangées dans ce Genre, il n'y a guère que le génotype qui en fasse réellement partie. Ce n'est pas par un *Trochidæ*, puisque les bords opposés de l'ouverture — autant qu'on peut en juger d'après une figure dessinée — sont dans un même plan. Je ne suis pas assez sûr des caractères de ce Genre, d'après des figures, pour affirmer qu'il appartient réellement à la Famille *Ataphridæ* ; le doute est d'autant plus légitime que cette Famille paraît descendre des *Peristomatidæ* contemporains de *Pycnomphalus*, par l'intermédiaire de *Crossostoma* qui a un sillon supra-columellaire, tandis que *Pycnomphalus* n'en a pas. Dans ces conditions, *Pycnomphalus* pourrait peut-être représenter la souche d'un deuxième Groupe de coquilles lisses, à péristome continu, non bordé, dont la lèvre — au lieu d'être au-dessus de la troncature columellaire — descend davantage sur la base et est généralement circonscrite par un sillon au lieu d'une carène. Mais — je le répète — pour affirmer la vraisemblance de cette conception phylétique, il faudrait examiner, d'une part, de bons spécimens de *P. obesus*, et d'autre part, trouver les traces de ce second phylum dans le Dévonien, le Carboniférien et le Trias. En tous cas, à l'inspection de la figure, il est impossible de ne pas être frappé de l'analogie qui existe entre cette callosité et celle de *Leucorhynchia* et d'*Helicocryptus* ; Koken a fait observer — au sujet de ce rapprochement — que la callosité de *Pycnomphalus* semble entourer (1) l'ombilic, au lieu de se projeter sur lui « sans le toucher » ; toutefois, je trouve que cette distinction est bien subtile et que la différence d'aspect peut être attribuée à l'âge ou à la compression plus ou moins grande des fossiles examinés ; mais il importerait bien davantage de préciser les points encore obscurs, tels que la concordance ou la discordance des bords opposés du péristome, l'existence ou l'absence d'une couche de nacre, surtout d'un opercule calcaire.

(1) 1897. *Abhandl. K. K. geol. Reichs.*, Bd. XVII, p. 64.

Pycnomphalus

Répart. stratigr.

Silurien. — Le génotype dans le Gothlandien de la Baltique. Une autre espèce très douteuse, à mon avis, dans la bande e_2 de la Bohême : *Pitonellus inflatus* Barr. (*in* Perner, vol. IV, t. III, p. 253, pl. LXXII, fig. 6-7). Une espèce non figurée, dans la couche f_2 de Borckholm : *Pycn. borkholmiensis* Koken (Gast. balt. Untersilurs, p. 185).

Devonien. — Une espèce lenticulaire, dans la bande f_1, à Konjeprusz (Bohême) : *Rotella nummularia* Barr. (*ibid.*, p. 254, pl. XLII, fig. 38-40, et pl. CCXLII, fig. 17-22).

COLLONIIDÆ Cossm. 1916.

Test solide, non nacré. Taille toujours petite ; forme turbinée ou solarioïde ; spire peu élevée, lisse ou ornée dans le sens spiral ; dernier tour embrassant au moins les quatre cinquièmes de la coquille ; base plus ou moins largement ombiliquée ; de l'ombilic sort un funicule spiral ou périphérique, qui aboutit à la partie antérieure de la columelle et qui y forme une oreillette plus ou moins saillante, parfois confondue avec la callosité columellaire ; ouverture arrondie, à péristome continu et épais, non découverte, peu oblique. Opercule calcaire dont la présence est révélée, même quand on ne le trouve pas en place, par le parallélisme des bords opposés du péristome qui sont presque toujours dans un même plan ou sur les génératrices d'un même cylindre.

Il ne me paraît pas possible de classer dans la Fam. *Turbinidæ* des coquilles toujours dépourvues de nacre et munies d'un ombilic d'où sort invariablement un funicule parfois plissé. La petite taille des *Colloniidæ* n'eût pas été — à lui seul — un critérium suffisant pour justifier cette distinction, attendu que *Boutillieria* — qui n'est pas plus grande et qui a presque le même galbe — est un membre bien avéré de la Fam. *Turbinidæ*. D'autre part, l'opercule — qui est aussi calcaire — est d'un aspect bien différent de celui des

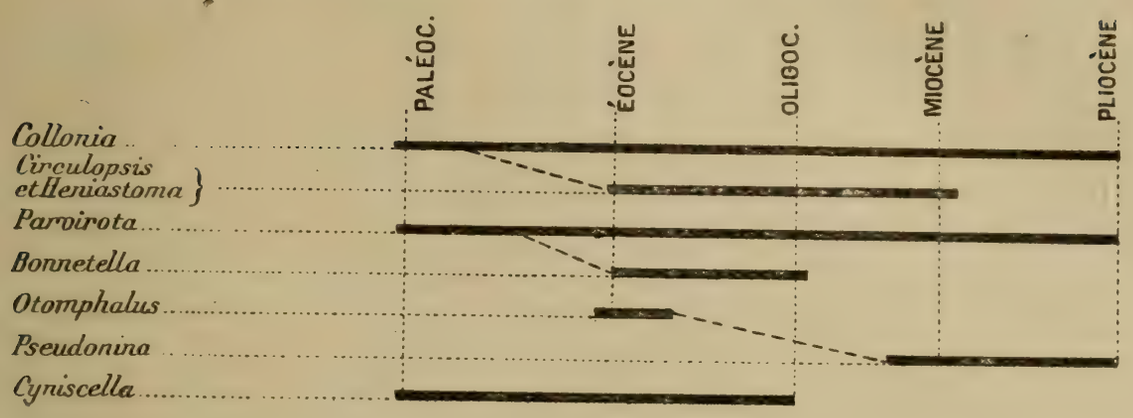
Turbo : il est aplati et bordé sur sa face externe, multispiré sur sa face interne, avec un nucléus central (*Collonia* !).

La recherche de l'origine des *Colloniidæ* est d'autant plus difficile qu'il s'agit de très petites coquilles, que l'absence de nacre n'est qu'un critérium sans valeur chez les Gastropodes mésozoïques qui en sont presque invariablement dépourvus par suite de la fossilisation dans les couches calcaires, et qu'enfin la constatation d'un opercule calcaire en place est tellement rare qu'on ne peut tirer aucune conclusion de ce que les coquilles colloniiformes des terrains crétaciques et mésozoïques n'en ont pas. Toutefois, il se peut que cette Famille — dont le péristome continu et bridé rappelle un peu celui de *Craspedostoma*, quoiqu'il ne soit pas bordé à l'extérieur — soit issue des *Ataphridæ* qui se perpétuent jusque dans le Crétacé supérieur, ainsi qu'on vient de le voir : c'est pourquoi je place cette Famille à la suite, tout en ne me dissimulant pas que, pour confirmer cette hypothèse, il faudrait recueillir un véritable *Ataphrus* jurassique avec un opercule calcaire en place, fait qui n'a jamais été constaté jusqu'à présent.

Longévité stratigraphique

COLLONIA (Péristome bridé)	COLLONIA (Cordon plissé aboutissant à l'auricule)	*Collonia* (Surface sillonnée) *Circulopsis* (Funicule imperceptible) *Heniastoma* (Surface lisse; ouverture dilatée) *Parvirota* (Funicule périphérique; plis rayonnants)
	BONNETELLA (Lèvre columellaire sur l'ombilic)	*Bonnetella* (Funicule périphérique; surface lisse)
OTOMPHALUS (Péristome dilaté)	OTOMPHALUS (Auricule supra-columellaire)	*Otomphalus* (Funicule plissé, périphérique; surface treillissée)
PSEUDONINA (Péristome épais et coudé en avant)	PSEUDONINA (Labre sinueux)	*Pseudonina* (Funicule mince et cordon périphérique)
CYNISCELLA (Péristome mince et détaché)	CYNISCELLA (Labre sinueux)	*Cyniscella* (Funicule mince; ombilic non circonscrit)

Tableau des Genres, Sous-Genres et Sections



COLLONIA Gray, 1852

Coquille globuleuse, solide, lisse ou striée spiralement, profondément ombiliquée ; ouverture circulaire, à péristome épaissi ; bord columellaire dédoublé par un funicule qui s'enfonce dans l'ombilic dont la périphérie est souvent bordée. Opercule calcaire, ombiliqué et bordé à sa face externe ; face interne légèrement convexe, multispirée, à nucléus central.

COLLONIA *s. stricto.* G.-T. : *Delphinula marginata* Lamk. Eoc.

Test épais. Taille petite ; forme turbinée, plus large que haute ; spire courte, à protoconque déprimée sans nucléus saillant ; tours convexes, séparés par de profondes sutures bordées ou garnies de plis rayonnants ; surface généralement ornée de sillons spiraux, mais les plis axiaux de la suture inférieure s'effacent bientôt à peu de distance. Dernier tour formant presque toute la hauteur de la coquille, arrondi jusque sur la base qui est sillonnée comme la spire, jusqu'à la périphérie d'un ombilic central, profond, médiocrement ouvert, garni d'une rangée périphérique de crénelures, bien séparée par un profond sillon d'où rayonnent souvent, vers la base, quelques plis crénelés ; de la cavité ombilicale se détache un funicule spiral et plissé qui aboutit à une auricule bifurquée

du péristome. Ouverture grande, complètement circulaire, à péristome épais dans un même plan et parfois bordé à l'extérieur, ne reposant sur la base que par une faible portion de son contour inférieur ; labre lisse, à profil rectiligne, très peu incliné sur l'axe vertical ; columelle lisse, bien arquée, relativement plus mince que le labre, parce que l'auricule antérieure du péristome se bifurque à droite pour donner naissance au funicule ombilical.

Fig. 30. — *Collonia marginata* Lamk. Eoc.

Diagnose établie d'après un spécimen parfait du génotype du Lutécien moyen de Saint-Félix (Pl. I, fig. 38-40), ma coll. Opercule (Pl. X, fig. 35-37), ma coll. Croquis de l'ouverture de génotype [Fig. 30].

Rapp. et différ. — Si l'on compare *Collonia* tertiaire à son ancêtre probable *Craspedostoma*, on trouve certains points de ressemblance frappante dans la disposition du péristome où la digitation latérale est simplement remplacée par une auricule, et de l'arête ombilicale qui s'enfonce plus en spirale chez *Collonia* ; l'ornementation spirale est la même, mais l'ornementation axiale, oblique et lamelleuse chez *Craspedostoma*, fait ici défaut, le plan de l'ouverture est aussi moins incliné. Il n'en est pas moins remarquable de constater de telles affinités à une si grande distance stratigraphique, ce qui dénote la persistance homogène de ce phylum.

Au début en 1888, lorsque j'ai (Cat. ill. Eoc., t. III, p. 73) restauré le Genre de Gray, en l'appliquant aux coquilles parisiennes, induit en erreur par la similitude de l'opercule, j'ai rapproché *Collonia* de *Leptothyra* Carp. Actuellement, un examen plus approfondi des critériums évolutifs de toutes ces petites formes, éteintes pour la plupart, m'a convaincu de la nécessité de les séparer en deux groupes : l'un appartenant à la Famille *Turbinidæ*, montrant des traces évidentes de nacre ; l'autre non nacré, constituant la Famille *Colloniidæ*, ainsi qu'il a été indiqué ci-dessus, et expurgé du Genre *Cirsochilus* qui se rattache au contraire à *Leptothyra*. Cet arrangement concorde d'ailleurs avec les origines phylétiques, puisque l'amincissement de la columelle et la bifurcation du péristome de *Collonia* sont des critériums ancestraux de *Craspedostoma*, tandis que l'épaississement tuberculeux de la columelle — chez *Leptothyra* et *Boutillieria* — procèdent manifestement de *Paraturbo*, c'est-à-dire des *Trochonematidæ* paléozoïques (Voir livr. IX).

Répart. stratigr.

Paléocène. — Deux espèces certaines dans le calcaire grossier de Mons : *Delphinula crenulata*, *funicularis*, Briart et Cornet (Desc. foss. Mons., pp. 53-54, pl. XXIII, fig. 4 et 5) ; ma coll. La troisième espèce (*Delph. globosa* Br. et Corn,, *ibid.*, fig. 7) est moins bien caractérisée, ma coll.

Eocène — Le génotype aux trois niveaux (Cuis. Lut. Bart.) des environs

Collonia

de Paris dans la Loire-Inférieure et dans le Cotentin, ma coll., p. 388, pl. XXII, fig. 26).

Oligocène. — Une seule des deux espèces signalées par von Kœnen, dans le Latdorfien : *C. plicatula* v. Kœn. (Norddeutsch. Unterolig., t. IV, p. 866, pl. LVI, fig. 9). Une espèce lisse dans le Stampien de Gaas : *Delph. Hellica* d'Orb. (= *marginata* Grat. *non* Lk.), ma coll. Dans le Priabonien de M^te^ Grumi : *Delph. clausa* Fuchs, ma coll. Une espèce finement costulée, dans le Priabonien de Zovencedo : *Collonia Beyrichi* Oppenheim (Colli Berici, p. 59, pl. III, fig. 51).

Miocène. — Dans le Burdigalien de Dax : *C. aturensis* Cossm., et Peyrot (Conch. néog. Aquit., pl. V, fig. 61-63), coll. Peyrot. En Hongrie, dans le Tortonien : *C. transylvanica* Bœttger, ma coll. (Kostej et Lapugy. Une espèce non figurée, dans les couches inférieures de Chipola (Floride) : *C. chipolana* Dall (Tert. Flor., p. 387). Dans la Caroline du Nord (Duplin form.) *Mœlleria Harrisi* Olsson (1916. New. mioc. foss., p. 23, pl. III, fig. 18-19).

Pliocène. — Dans les couches supérieures de Caloosahatchie : *C. elegantula* Dall. (Tert. Flor., p. 386, pl. XIX, fig. 34).

Circulopsis Cossmann, 1901.

G.-T. : *C. megalomphalus* Cossm. Eoc.

Test épais. Taille petite ; forme discoïdale, beaucoup plus large que haute ; spire déprimée, à protoconque lisse, paucispirée, planorbulaire ; tours convexes, striés, à sutures peu profondes et plissées. Dernier tour embrassant toute la coquille, arrondi à la périphérie et à la base qui est ornée comme la spire, avec des plis rayonnants et obsolètes autour de la très large cavité ombilicale ; sur la paroi de celle-ci, on distingue — non sans difficulté — un imperceptible renflement spiral qui représente la trace d'un funicule atrophié ; les sillons spiraux s'approfondissent souvent sur la paroi de l'ombilic. Ouverture circulaire, à péristome un peu épaissi, presque continu ; labre assez oblique par rapport à l'axe vertical, à bord tranchant et à profil presque rectiligne ; contour supérieur non échancré ; columelle calleuse, excavée, lisse, extérieurement réfléchie sur la cavité ombilicale et à peine modifiée par la jonction du funicule,

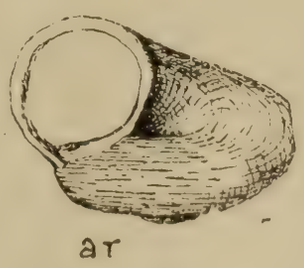


Fig. 30 *bis*. — *Circulopsis megalomphalus* Cossm. Eocène.

Collonia

Diagnose établie d'après le génotype du Lutécien supérieur de Bois Gouët (Pl. I., fig. 45-47), ma coll.

Rapp. et différ. — L'atrophie du funicule ombilical, l'amincissement du péristome qui est plus oblique (comme chez *Collonia canatifera*), la disparition presque complète de l'auricule de l'ouverture, sont les critériums qui justifient l'établissement de cette Section et qui ne paraissent pas dus à un état incomplètement adulte de la coquille.

Répart. stratigr.

Eocène — Outre le génotype des environs de Nantes, deux espèces aux environs de Paris : *C. infundibulata* Cossm., du Cuisien, ma coll. ; et *C. semirugata* Cossm., ma coll. Dans le Cotentin, une espèce plus turbinée ; *C. micromphalus* Cossm. et Piss., ma coll. Enfin, dans le Cuisien de Liancourt (Oise) j'ai recueilli un spécimen, non complètement adulte, qui doit appartenir à une mutation nouvelle et inédite.

Miocène. — Dans l'Aquitanien des environs de Bordeaux : *Circulopsis Degrangei* Cossm. et Peyrot, coll. Degrange-Touzin.

Heniastoma nov. sect. (1).

G.-T. : *Collonia flammulata* Cossm. Eoc.

Test peu épais, souvent coloré de linéoles brunes. Taille petite ; turbinée, plus large que haute ; spire peu saillante, à protoconque planorbulaire ; tours convexes, croissant rapidement, séparés par des sutures enfoncées que surmonte une rampe spirale, déclive ou aplatie ; leur surface est lisse et brillante, sauf quelques lignes obliques d'accroissement, plus ou moins marquées vers la suture inférieure. Dernier tour formant presque toute la hauteur de la coquille, arrondi à la périphérie de la base qui est peu convexe et largement ombiliquée, avec un angle très obsolète qui circonscrit la cavité et qui aboutit à la partie antérieure du péristome ; un second angle spiral et funiculaire garnit la paroi lisse de l'ombilic, et il aboutit en spirale à une petite saillie du bord columellaire. Ouverture dilatée, égale à la moitié au moins de la hauteur totale, à péristome continu et évasé, ne reposant sur la région pariétale que par une faible portion amincie de son contour inférieur ; le plafond est faiblement sinueux, de sorte que les contours de l'ouverture ne

(1) Etym. : ηνια, bride ; στομα, bouche.

Collonia

sont pas exactement dans un même plan, et que son obliquité, par rapport à l'axe vertical, est plus grande (45°) en avant qu'aux abords de la suture ; le labre est, par suite, un peu convexe en arrière, tranchant sur son profil, épaissi néanmoins à l'intérieur, d'où il résulte que la partie libre pour le passage du mollusque est à peu près circulaire ; columelle excavée lisse, un peu calleuse, formant un pont au-dessus de la cavité ombilicale et le point où vient s'attacher, comme une boucle, le funicule ombilical ; le péristome a ainsi extérieurement un aspect comparable à une « bride » servant d'attache aux boutons de certains corsages en étoffe mince, ou bien de collier à des tuyaux de descente des eaux de pluie : ce qui a motivé le nom de cette Section.

Dignose établie d'après un spécimen parfait — et élégamment coloré de flammules obliques — du génotype (Pl. I, fig. 42-44), provenant du Lutécien supérieur d'Hérouval, ma coll.

Rapp. et différ. — Dans cette Section, outre que la surface se dépouille des stries qui ornent encore *Circulopsis*, et que le péristome aminci prend une inclinaison encore plus grande sur l'axe vertical, avec une sinuosité subéchancrée sur le plafond, la position du funicule — bien plus visible que celui de *Circulopsis* — s'écarte complètement de celle de l'arête presque verticale qu'on observe chez *Collonia s. str.* : c'est un véritable angle spiral qui s'enroule sur la paroi de l'ombilic en limitant l'entonnoir tronconique formé par un premier angle périphérique, non crénelé, ni plissé. Cependant, malgré ces différences, *Heniastoma* se rattache indubitablement à *Collonia* par la forme générale du péristome qui représente une boucle ou bride à base amincie (entre la columelle et le labre, sur la région pariétale), reliée aux extrémités d'un côté par la gouttière du labre, de l'autre côté par le funicule : c'est encore là un héritage de *Craspedostoma*, avec un retour à l'inclinaison ancestrale des lignes d'accroissement, quoique celles-ci ne soient pas lamelleuses comme elles le sont chez les formes pourvues d'un rebord au péristome.

Répart. stratigr.

Eocène. — Outre le génotype dans le Lutécien des environs de Paris et du Cotentin (1), *Delph. spiruloides* Desh., dans les mêmes gisements ; une autre espèce à ombilic un peu plus resserré et avec quelques plis rayonnants sur la base : *Delph. canalifera* Lamk., dans le Lutécien et le Bartonien (?) des environs de Paris, ainsi que dans le Cotentin ; ma coll.,

(1) *C. flammulata* du Cotentin pourrait peut-être — après un nouvel examen — appartenir à une race distincte du génotype parisien.

Collonia

la même dans le Bartonien d'High Cliff, d'après R. B. Newton (Syst. List Edw. coll., p. 256). Une variété plus élevée que le génotype, dans le Lutécien de Thionville-sur-Octon : *C. altior* Cosm., ma coll.

Miocène. — Une espèce inédite dans les faluns helvétiens de Manthelan (Touraine) : *Coll. Lecointrei nobis* [V. l'annexe finale et Pl. IX, fig, 41-43].

Parvirota Cossm. 1902 (1). G.-T. : *Turbo rotatorius* Desh. Eoc.

Test épais. Taille très petite ; forme discoïdale, ou même solarioïde, dont la périphérie représente une quille anguleuse ou bianguleuse ; spire à peine proéminente, seulement bombée, avec un nucléus embryonnaire lisse et planorbulaire ; tours étroits, séparés par des sutures linéaires, mais bordées ; ils sont un peu excavés en avant, bombés en arrière et au-dessus du bourrelet suprasutural ; leur surface est élégamment ornée de plis rayonnants et incurvés. Dernier tour embrassant toute la coquille, pourvu d'un angle périphérique situé plus ou moins haut, et quelquefois subanguleux à la périphérie de la base qui est peu convexe et couverte elle-même de plis rayonnants jusqu'au funicule circa-ombilical ; ombilic profond, assez étroit, limité par un funicule mince et lisse, qui aboutit au contour supérieur de l'ouverture, en y produisant un épaississement auriculé et minuscule. Ouverture subcirculaire, à péristome discontinu ou, du moins, reposant sur la région pariétale par une couche assez mince et relativement large ; plafond non échancré ; labre peu épais, incurvé et oblique en avant, avec une légère saillie en profil vis-à-vis de la quille périphérique, un peu sinueux sur la rampe inférieure, puis aboutissant presque normalement à la suture ; columelle peu calleuse, formant un pilier courbe contre la cavité ombilicale sur laquelle se réfléchit son

Fig. 31. — *Parvirota rotatoria* Desh. Eocène.

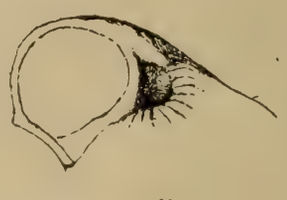


Fig. 31 *bis*. — *Parvirota rotatoria* Dh. Eoc.

(1) Moll. éoc Loire-Infér., t. II, p. 114 (t. à part.), pl. XI, fig. 27-30; et pl. XVII, fig. 31-32.

Collonia

bord externe ; l'épaississement ne se montre que vers l'auricule à laquelle aboutit, en haut, le funicule circa-ombilical.

Diagnose refaite d'après le génotype, du Cuisien d'Héronval, ma coll. Ouverture grossie [**Fig. 31**] ; base d'un autre échantillon [**Fig. 31** *bis*].

Rapp. et différ. — Voici encore une section de *Collonia*, à péristome peu épais et sans ornementation spirale, que l'on ne peut confondre ni avec *Circulopsis*, ni avec *Heniastoma*, non seulement à cause de son galbe semblable à une roue, mais encore à cause de la position tout à fait périphérique de son funicule qui limite l'ombilic au lieu de s'y enfoncer, à la place qu'occupe l'angle supérieur d'*Heniastoma*, et aussi à cause de l'auricule rudimentaire que forme ce funicule en s'attachant au péristome ; en outre, l'ouverture est beaucoup moins détachée de la base que chez les trois groupes de *Collonia* qui précèdent, mais l'épaisseur du test rappelle celle de *Collonia s. str.* ; enfin, le bec saillant — que produit la quille sur le contour du labre — est un critérium inexistant chez les autres *Collonia*.

Répart. stratigr.

Paléocène. — Une espèce bien caractérisée, dans le calcaire grossier de Mons : *Adeorbie radiata* Briart et Cornet, ma coll.

Eocène. — Outre le génotype cuisien, ci-dessus décrit et figuré, une espèce très rare dans le Lutécien de la Loire-Inférieure : *C. Pissarroi* Cossm. coll. Dumas, au Muséum de Nantes. Une autre espèce douteuse, minuscule et lisse, dans le Lutécien de Thionville-sur-Octon : *P. excavata* Cossm., ma coll. Une espèce comparable à une Globigérine bicostulée, dans Lutécien moyen du Vicentin : *C. Bassanii* Fabiani (Pal. Colli Berici, p. 105, pl. III, fig. 11).

Oligocène. — Une espèce inédite, striée en spirale, à périphérie presque arrondie, dans le Stampien des environs de Bordeaux, ma coll.

Miocène. — Une espèce dans l'Aquitanien de Mérignac : *Parvirota Duvergieri* Cossm. et Peyr. (Conch. néog. Aquit,, (Pl. VI, fig. 39-41), coll. Duvergier.

Pliocène. — Une espèce certaine dans les couches de Caloosahatchie : *Coll. radiata* Dall (1), d'après la figure (Tert. Flor., p. 387, pl. XIX, fig. 6-8).

Bonnetella *nom. mut.* G.-T. : *Bonnetia planispira* (2) Cossm. Eoc.
(= *Bonnetia* Cossm. 1907, *non* Desv. 1830, Dipt.)

Test relativement épais et porcellané. Taille microscopique ; forme subdiscoïdale, un peu plus large que haute ; spire aplatie,

(1) Le nom de cette espèce tombe en homonymie avec celui de la coquille montienne appartenant à la même Section ; je propose donc pour celle de la Floride : *Parvirota Dalli nob.*
(2) Catal. ill. Eoc. Paris, app. IV, p. 26, pl. IX, fig. 16bis1.

Collonia

à nucléus embryonnaire en goutte de suif ; trois tours lisses, croissant très rapidement, à peine convexes, séparés par une suture linéaire que surmonte une rampe aplatie ou même un peu excavée, circonscrite elle-même — à la périphérie du dernier tour — par un angle non caréné. Dernier tour embrassant toute la coquille, arrondi au-dessus de l'angle périphérique, jusque sur la base peu convexe, lisse et largement ombiliquée au centre ; un mince funicule un peu proéminent circonscrit la cavité ombilicale et aboutit à la partie antérieure du péristome, mais sans y produire le moindre épaississement. Ouverture subcirculaire, à péristome continu et peu épais, sauf sur la région pariétale où il donne latéralement naissance à une large callosité vernissée et demi-circulaire qui s'étend en partie sur la région ventrale de l'ombilic, en laissant toutefois à découvert une bonne moitié de l'entonnoir, jusqu'au funicule circa-ombilical ; labre oblique et rectiligne, dans le plan du péristome ; columelle lisse, excavée, surtout en arrière, contre la callosité que forme son bord externe.

Fig. 32. — *Bonnetella planispira* Cos. Eocène.

Diagnose refaite d'après un spécimen du génotype, provenant du Lutécien inférieur de Thionville-sur-Octon (Pl. I, fig. 48-50), ma coll. Ouverture grossie (Fig. 32).

Rapp. et différ. — Quand j'ai proposé ce nouveau Genre (en lui attribuant un nom qu'il faut corriger pour cause d'homonymie), j'ai pensé qu'il devait être rapproché de *Tinostoma* à cause de la position de sa callosité columellaire, plutôt que de *Collonia* et particulièrement, de *Leucorhynchia* qui possède aussi une callosité qui recouvre en partie l'ombilic, par le motif que cette callosité, antérieure chez *Leucorhynchia*, est ici postérieure. Toutefois, si l'on interprète le funicule circa-ombilical comme présentant une disposition analogue à celle de *Parvirota*, on s'aperçoit que, même par son galbe discoïdal, à spire plate, *Bonnetella* se rapproche beaucoup plus des *Colloniidæ* que de *Tinostoma* qui n'a jamais de funicule et dont la perforation — quand elle existe — est un faux ombilic, ouvert dans une callosité basale absolument distincte du bord columellaire. Par conséquent, le Sous Genre *Bonnetella* doit plutôt prendre place à la suite de *Parvirota*, dans la série des transformations que subit le péristome initial de *Collonia*,

D'autre part, si l'on compare *Bonnetella* avec *Rotellorbis*, on remarque immédiatement que la portion d'ombilic non obturée est ici située en avant de la callosité, tandis que c'est l'inverse chez *Rotellorbis*.

Collonia

Répart. stratigr.

Eocène. — Le génotype dans le Bassin de Paris. Il existe, dans le Cuisien de Liancourt, un petit spécimen de ma coll., non identifié, qui pourrait peut-être se rapprocher de *Bonnetella*, par la tendance que manifeste le bord columellaire à s'épaissir et à s'élargir au-dessus de la cavité ombilicale étroite et non circonscrite ; mais il y a lieu d'attendre des matériaux plus nombreux.

Oligocène. — Dans le Bassin de Mayence, *Cyclostoma nitidum* Sandb. appartient certainement au même groupe que le fossile ci-dessus cité de Liaucourt ; mais, outre que la spire n'a pas le même galbe que *Bonnetella*, l'ombilic très resserré n'est pas bordé par un funicule : je me borne donc à signaler l'analogie de ces deux coquilles entre elles, en remarquant que la callosité columellaire s'élargit beaucoup moins vers l'ombilic que celle de *Bonnetella*.

OTOMPHALUS Cossm. 1902 [1]

Coquille épaisse, non nacrée, turbinée ; spire courte, treillissée ; base largement ombiliquée ; ombilic garni d'un limbe vernissé qui aboutit à une auricule latérale de l'ouverture ; péristome épais, oblique, à ouverture circulaire ; labre non variqueux.

Otomphalus *s. stricto.* G.-T. : *O. Dumasi* Cossm. Eoc.

Test épais, non nacré. Taille assez petite ; forme turbinée, presque aussi haute que large ; spire courte, subétagée, à galbe à peu près conique ; protoconque lisse, déprimée, à nucléus rétus ; quatre tours étroits, croissant rapidement, anguleux au milieu, cylindriques ou peu excavés au-dessus de la carène médiane, un peu convexes sur la rampe déclive qui est située entre cette carène et la suture subcanaliculée ; ornementation composée de filets spiraux, croisés par de fines lamelles d'accroissements, très serrées, même crépus, plus obliques sur la rampe inférieure que sur la région antérieure de chaque tour. Dernier tour dépassant les quatre cinquièmes de la hauteur totale, bordé d'une seconde carène à la périphérie de la base qui porte la même ornementation que

(1) Moll. Eoc. Loire-Inférieure, t. II, p. 112 (tir. à part), pl. XI, fig. 5-6.

Otomphalus

la spire, et qui est largement ombiliquée au centre ; les parois de ce profond entonnoir sont vernissées, et sa périphérie est garnie d'un bourrelet plissé par les accroissements de l'extrémité antérieure d'une auricule plate sur laquelle vient se confondre le callus qui tapisse les parois de l'ombilic. Ouverture circulaire dans la partie libre pour le passage du mollusque ; péristome épais et dilaté, taillé en biseau, prolongé à droite par une languette qui constitue l'auricule précitée, et, sur la région pariétale, par une épaisse callosité terminée, contre le labre, par une gouttière très superficielle ; labre non variqueux en dehors, à profil incurvé, incliné à 30° sur la suture, redressé à 60° en avant où il rejoint le plafond et l'oreillette, sans aucune sinuosité ; columelle excavée, calleuse, arrondie contre l'entonnoir ombilical, se confondant insensiblement avec l'auricule latérale.

Fig. 33. — *Otomphalus Dumasi* Cossm. Eoc.

Diagnose complétée d'après un spécimen du génotype (Pl. I, fig. 51-52) provenant du Lutécien du Bois Gouët, ma coll. ; croquis de l'ouverture de cet échantillon [Fig. 33].

Rapp. et différ. — Ce Genre a quelque analogie — par son ombilic garni — avec *Ninella* qui est un S.-Genre de *Turbo* ; mais il s'en écarte par l'absence bien avérée de nacre à l'intérieur de l'ouverture, ainsi que par le développement calleux du péristome. L'opercule est malheureusement inconnu jusqu'à présent, de sorte que le classement de cette coquille parmi les *Colloniidæ* est encore incertain, d'autant plus que la double inclinaison du labre, l'absence complète de funicule ombilical, s'écartent de ce qu'on observe chez *Collonia* et chez ses Sections funiculées dont l'ouverture est dans un même plan. D'autre part, l'absence de nacre et de bourrelet variqueux à l'extérieur du labre, ne permettent pas de rapprocher *Otomphalus* de *Cirsochilus* qui a presque la même ornementation, mais dont l'ombilic plus resserré est aussi — quoique incomplètement — garni d'un limbe aboutissant à une minuscule languette. Le résumé de toutes les comparaisons aboutit donc à un élargissement anormal des limites de la Fam. *Colloniidæ*, et l'on peut en conclure que le critérium de la nacre interne — d'ailleurs souvent inconnu chez les fossiles méozoïques — ne devrait pas avoir l'importance qu'on lui attribue au point de vue du classement.

Otomphalus

Répart. stratigr.

Eocène. — Le génotype ci-dessus figuré, dans le Bassin de Nantes. La même espèce ou une race voisine, dans le Lutécien moyen du Cotentin, coll. Dumas au Muséum de Nantes (Faune éoc. Cot., p. 262, pl. XXVII, fig. 26-28).

PSEUDONINA Sacco, 1896 (1)

« Coquille petite, mais épaisse, conico-déprimée, fortement carénée, ombiliquée ; base convexe, ouverture arrondie. »

Pseudonina *s. stricto*. G.-T. : *Delphinula Bellardii* Mich^ti. Mioc.

Test assez épais, non nacré. Taille petite ; forme turbinée ou plutôt phoroïde, presque aussi large que haute ; spire courte, à galbe conique sous un angle apical de 90° environ ; cinq tours peu convexes, tectiformes, déprimés vers la suture qui est profonde et bordée ; ils sont obtusément ornés dans le sens spiral, surtout marqués de plis obliques d'accroissement, sinueux en *S*. Dernier tour égal aux quatre cinquièmes de la hauteur totale, quand on le mesure sur sa face ventrale, bicaréné en avant, l'intervalle des deux carènes tranchantes est fortement excavé : celle du bas est le prolongement du bourrelet sutural antérieur de l'avant-dernier tour qui se disjoint un peu vers l'ouverture ; celle du haut circonscrit la base qui est lisse et excavée jusqu'à un cordon périphérique de l'entonnoir ombilical, très largement ouvert, mais étroitement perforé au centre ; de cette perforation sort un petit funicule qui rejoint obliquement le cordon circa-ombilical. Ouverture relativement grande, arrondie dans sa partie libre pour le passage du mollusque, à péristome épais en dedans, taillé en biseau sur son contour qui est extérieurement polygonal par l'effet des carènes ;

(1) 1 Moll. terz. Piem., part. XXI, p. 9, pl. I, fig. 14*b*, 14*c*.

Fig. 33 *bis*. — *Pseudonina Reyti* Cossm. et Peyr. Mioc.

ses bords opposés ne sont pas tout à fait dans un même plan ; labre tranchant, à profil un peu oblique et sinueux, aboutissant normalement, ou même presque rétrocurrent vers la suture, subsinueux vers les carènes ; plafond rectiligne, faisant un angle de 120° avec le bord columellaire, au point où aboutit le cordon circa-ombilical ; columelle excavée, lisse, un peu calleuse, médiocrement réfléchie sur la perforation.

Diagnose refaite d'après un spécimen du génotype (Pl. II, fig. 4-5), du Tortonien de San Agata, communiqué par M. Sacco. Croquis de l'ouverture d'un plésiogénotype miocénique: *P. Reyti* Cossm. et Peyr. [**Fig. 93** *bis*].

Rapp. et différ. — L'auteur a comparé son S.-Genre à *Cirsochilus*, à *Phorculus* et à *Nina* ; un de mes correspondants m'a même signalé l'analogie de *Pseudonina* et d'*Otomphalus*, tout d'abord l'absence de nacre et l'entonnoir ombilical, bien garni, ne permettent pas de confondre *Pseudonina* avec les deux premiers ; quant à *Nina*, c'est un *Littorinidæ* muriqué et faiblement perforé qui est synonyme d'*Echinella*. Il reste donc à faire ressortir les caractères qui différencient *Pseudonina* d'*Otomphalus* qui a aussi l'entonnoir garni et circonscrit, mais qui ne possède pas de funicule ; c'est surtout le profil du labre qui est radicalement différent, en outre le plafond fait, avec le bord columellaire un coude dont on n'aperçoit aucune trace dans l'autre Genre ; enfin, le galbe et l'ornementation n'ont aucun rapport. Il y a lieu de maintenir la distinction faite entre ces deux Genres, quoiqu'ils appartiennent bien au même phylum.

Répart. stratigr.

Miocène. — Le génotype dans le Tortonien, et une variété *taurosimplex* Sacco, dans l'Helvétien du Piémont. Une espèce encore plus déprimée et unicarénée, dans l'Aquitanien des environs de Bordeaux : *Pseudonina Reyti* Cossm. et Peyr., ma coll.

Pliocène. — Une mutation du génotype miocénique, dans le Plaisancien, d'après M. Sacco (*loc. cit.*).

CYNISCELLA Cossm. 1888 (1)

« Coquille largement ombiliquée, plus ou moins sillonnée, à péristome mince et détaché, portant un petit funicule ombilical qui aboutit à un petit épaississement latéral du bord columellaire. »

(1) Catal. ill. coq. Eoc. Paris, t. III, p. 79.

CYNISCELLA *s. stricto.*

G.-T. : *Delphinula cornu-pastoris* Lamk. Eoc.

Test mince et fragile, non nacré. Taille très petite ; forme turbinée, à peine aussi haute que large ; spire courte, à nucléus embryonnaire déprimée ou presque rétus ; quatre tours convexes, croissant rapidement, séparés par des sutures linéaires mais bien marquées ; leur surface est ornée de filets spiraux, plus ou moins nombreux, plus ou moins persistants selon les espèces dont quelques-unes sont même presque lisses. Dernier tour très grand, formant presque toute la hauteur de la coquille, arrondi à la périphérie et jusque sur la base qui est ornée comme la spire et très largement ombiliquée au centre ; sur la paroi de cet ombilic, s'enroule en spirale un mince funicule, peu saillant, qui aboutit à un minuscule épaississement du péristome. Ouverture grande, circulaire, à péristome peu épais, détaché de la base sur laquelle il ne repose que par un point à l'extrémité du labre, ses bords sont à peu près dans un même plan peu obliquement incliné par rapport à l'axe vertical de la coquille ; labre mince, à profil légèrement convexe, aboutissant normalement à la suture ; bord columellaire non calleux, très distant de la cavité ombilicale par suite du détachement de l'ouverture, à peine modifié latéralement au point où aboutit le funicule.

Diagnose refaite d'après le génotype, du Lutécien de Villiers (Pl. II, fig. 8-10), ma coll. ; et d'après un plésiogénotype du Bartonien du Guépelle : *Delphinula minutissima* Desh. (Pl. II, fig. 11-13), ma coll.

Rapp. et différ. — C'est presque uniquement d'après la disposition du funicule que je me guide pour maintenir dans la Famille *Colloniidæ* cette petite coquille qui s'en écarte par la minceur de son test et de son péristome ; il est difficile d'admettre qu'elle ait pu avoir un opercule calcaire ; d'autre part on n'y découvre aucune trace de nacre. Comme d'ailleurs, *Circulopsis* et *Heniastoma* ont le test déjà moins épais que celui de *Collonia*, la solution que je préconise est vraisemblable ; on peut considérer *Cyniscella* comme un Genre intermédiaire entre les *Colloniidæ* et les *Cyclostrematidæ*.

Cyniscella

Répart. stratigr.

Paléocène. — Une espèce assez haute dans le Montien de Belgique : *Delph. inornata* Br. et Cornet, ma coll.

Eocène. — Dans le Bassin de Paris, outre les génotype et plésiogénotype ci-dessus figurés : *Delphinula separatista* Desh., *Coll. Laubrierei* Cossm. (*l. c.*, pl. III, fig. 7-8), *Coll. goniomphalus* Cossm., ma coll. Dans le Cotentin : *Collonia dialytostoma* Cossm. et Piss., ma coll.

Oligocène. — Dans les sables stampiens : *Delphinula otigocænica* Cossm. et Lambert, ma coll.

CYCLOSTREMATIDÆ Fischer, 1885.

(= *Vitrinellidæ* Busk, 1899)

« Coquille petite, ombiliquée, déprimée, blanche, cornée ou transparente, non nacrée ; ouverture circulaire ou subcirculaire ; péristome continu, aigu ; opercule corné, circulaire, multispiré, à nucléus central. »

A cette diagnose, Fischer ajoute que toutes les coquilles composant cette Famille sont blanches ou cornées, sans trace de nacre, puis il y réunit : *Tinostoma* qui n'est pas toujours ombiliquée et dont le test surtout est épais et calleux, strié au lieu d'être costulé ; ainsi que *Leucorhynchia*, qui a beaucoup plus d'affinité avec *Collonia*, mais dont l'opercule serait corné, d'après Crosse ! C'est un assemblage évidemment hybridé, tout au moins au point de vue des paléontologistes ; aussi ai-je déjà proposé (1) de l'amender en divisant cette Famille en deux Sous-Familles :

(1) Conchologie néogénique de l'Aquitaine, vol. III.

A) Cyciostrematinæ Cossmann, 1917. — Test mince ; spire costulée ou cancellée ; base largement ombiliquée ; péristome mince, à bords situés dans un même plan peu oblique.

On y classerait les Genres *Cyclostrema, Tharsis, Ganesa, Vitrinella, Pseudorbis*, etc.; mais on retrouvera plus loin *Discopsis*, dont l'ouverture triangulaire avec les « bords réunis par une callosité canaliculée, linguiforme, saillante en dehors », ressemble plutôt aux *Adeorbiidæ*. D'ailleurs, la plupart des coquilles fossiles que les auteurs ont classées dans cette Sous-Famille sont, en réalité, des *Adeorbiidæ* ; les autres ont pu être confondues avec des *Valvata*, quoique marins.

B) Tinostomatinæ Cossmann, 1917. — Test épais et calleux ; Spire lisse et vernie, ou très finement striée ; base étroitement perforée, mais cette perforation est plus ou moins complètement obturée — sur la région ombilicale — par une callosité distincte du bord columellaire qui la recouvre parfois et qui — en tous cas — s'y soude en avant ; péristome épaissi, peu oblique, à bords situés dans un même plan.

Dans ce second groupe prendraient place les Genres *Tinostoma, Rotellorbis* ; mais *Pseudorotella* Fischer, et peut-être *Parkeria* Gabb, dont le test est vitreux, doivent probablement former un groupe distinct, malgré les analogies que présentent l'ouverture et le galbe de la coquille.

Les *Cyclostrematinæ*, minces et fragiles, n'ont été trouvés — et ne peuvent guère être recueillis — que dans les sables tertiaires ou dans les marnes susceptibles d'être lavées ; il n'en est pas de même des *Tinostomatinæ*, plus solides, qui paraissent avoir une origine très ancienne et qu'on a fréquemment confondus, à l'état fossile, avec des *Umboniidæ*, qui ont un péristome tout différent, dont les bords opposés ne sont pas dans un même plan.

Tableau des Genres, Sous-Genres et Sections

A

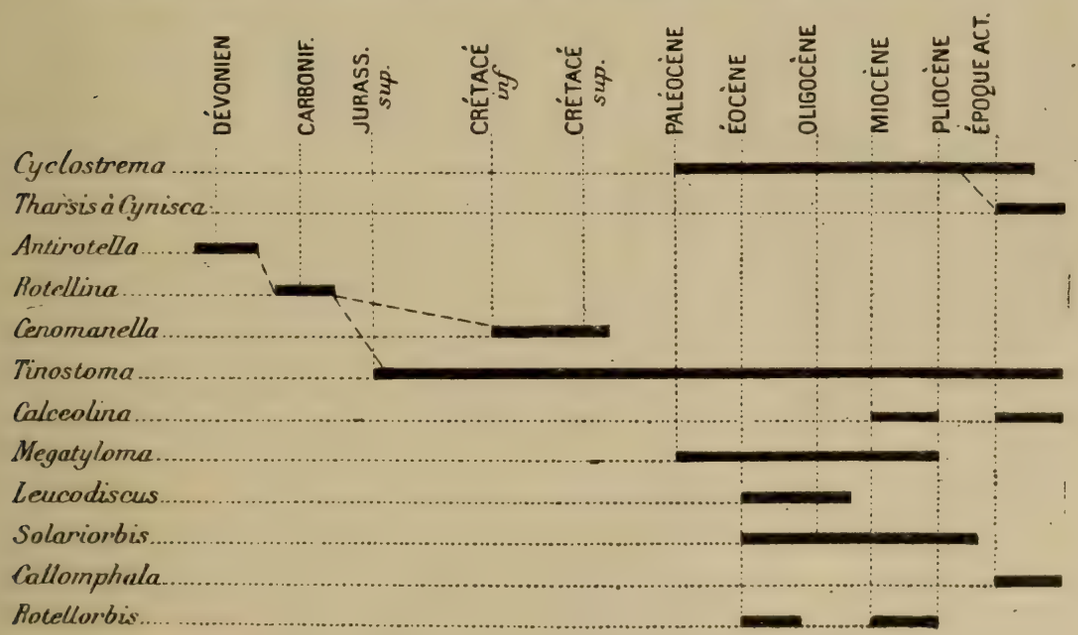
CYCLOSTREMA (Péristome mince, plus ou moins oblique)	CYCLOSTREMA (Large ombilic ; spire ornée)	*Cyclostrema* (Galbe discoïdal)
		Tubiola (Galbe turbiné)
		Daronia (Galbe concave sur les deux faces)
	THARSIS (Ombilic calleux, fermé ; spire polie)	*Tharsis* (Galbe globuleux)
	GANESA (Ombilic étroit ; spire lisse)	*Ganesa* (Galbe naticoïde)
	VITRINELLA (Large ombilic ; spire carénée)	*Vitrinella* (Galbe turbiné)
	PSEUDORBIS (Ombilic étroit ; spire costulée en spirale)	*Pseudorbis* (Galbe fossaroïde)
MICROTHECA (Péristome épais, prolongé en arrière)	MICROTHECA (Large ombilic crénelé ; spire plissée)	*Microtheca* (Galbe globuleux)
MŒRCHIA (Péristome ovale, épais, bilabié	MŒRCHIA (Ombilic crenelé ; spire lisse, à caréne crénelée)	*Mœrchia* (Galbe planorbulaire)
CIRSONELLA (Péristome circulaire, épais)	CIRSONELLA (Ombilic étroit ; spire lisse)	*Cirsonella* (Galbe turbiné)
HAPLOCOCHLIAS (Péristome bordé d'une varice externe)	HAPLOCOCHLIAS (Base superforée ; fines stries spirales)	*Haplocochlias* (Galbe turbiné)
CYNISCA Péristome subcrénelé, (prolongé en arrière)	CYNISCA (Large ombilic bordé ; côtes spirales et granuleuses)	*Cynisca* (Galbe déprimé)
PSEUDOROTELLA (Péristome anguleux en arrière ; test diaphane)	PSEUDOROTELLA (Callosité basale, translucide ; fines stries spirales)	*Pseudorotella* (Galbe subdiscoïdal)

B

ANTIROTELLA (Péristome tranchant ; labre sinueux	ANTIROTELLA (Epaisse callosité basale, plissée)	*Antirotella* (Galbe rotelloïde)
ROTELLINA (Péristome tranchant, peu sinueux)	ROTELLINA (Callosité basale circonscrite)	*Rotellina* (Galbe discoïdal)
CENOMANELLA (Péristome peu épais, antécurrent vers la suture)	CENOMANELLA (Callosité basale	*Cenomanella* (Galbe solarioïde)

TINOSTOMA (Péristome épais, oblique, non sinueux)	TINOSTOMA (Large callosité basale ; ombilic clos)	*Tinostoma* (Galbe discoïdal ; tours lisses)
		Calceolina (Galbe néritoïde ; fines stries)
		Megatyloma (Galbe conoïdal ; stries suturales
	LEUCODISCUS (Disque calleux ; faux ombilic)	*Leucodiscus* (Galbe discoïdal ; surface vernie)
	SOLARIORBIS (Perforation ombilicale à tout âge)	*Solariorbis* (Galbe déprimé ; tours striés)
CALLOMPHALA (Péristome épais, bordé)	CALLOMPHALA (Epaisse callosité basale)	*Callomphala* (Galbe globuleux ; tours striés)
ROTELLORBIS (Péristome épais, échancré en avant)	ROTELLORBIS (Entonnoir ombilical comblé par un callus)	*Rotellorbis* (Galbe discoïdal ; spire ornée)

Longévité stratigraphique et enchaînement phylétique



CYCLOSTREMA Marryatt, 1818.

« Coquille déprimée, suborbiculaire, blanche ou d'une coloration uniforme ; ouverture presque circulaire ; péristome aigu, continu ; ombilic profond ; opercule circulaire, corné, multispiré, chaque tour obliquement strié. » (Fisch., Man. Conch., p. 833).

Cyclostrema *s. stricto.* G.-T. : *C. cancellatum* Marryatt ; Viv.

Test vitreux ou translucide, non nacré, généralement blanc. Taille très petite ; forme discoïdale, deux fois plus large que haute ; spire courte, à nucléus embryonnaire non saillant ; quatre tours peu convexes, séparés par de profondes sutures ; ornementation non constante, composée — sur le génotype — de carènes spirales qui sont décussées par des accroissements peu obliques ; mais certaines formes fossiles sont à peu près lisses. Dernier tour embrassant presque toute la coquille, arrondi à la périphérie de la base qui est très largement ombiliquée et ornée comme la spire, tandis que les parois de l'ombilic sont lisses et complètement dépourvues de funicule. Ouverture circulaire, ne reposant sur l'avant-dernier tour que par une faible portion de son péristome, qui est mince, tranchant, situé dans un même plan oblique ; labre peu convexe, plafond subéchancré ; columelle lisse, non calleuse, à bord externe non réfléchi au-dessus de l'ombilic.

Diagnose complétée d'après les figures du génotype et d'après un plésiogénotype d'Australie : *C. Tatei* Angas (Pl. II, fig. 67), ma coll. Plésiogénotype du Montien de la Belgique : *Gibbula Briarti* G. Vincent (Pl. II, fig. 14-16), ma coll.

Rapp. et différ. — L'ornementation carénée de *Cyclostrema* ressemble à celle de certains *Phorculus*, mais outre l'absence de nacre sur le premier, la base et l'ouverture sont complètement différents, parce qu'il n'y a pas de vernis ombilical et que le péristome très mince et continu a des bords opposés situés dans un même plan. Beaucoup d'espèces fossiles d'*Adeorbiidæ* ont été improprement dénommées *Cyclostrema*, mais elles s'en distinguent — au premier coup d'œil — par leur péristome plus découvert et sinueux. *Tubiola* ne se distingue de *Cyclostrema* que par son ornementation plus fine, et par son galbe plus turbiné, *Daronia*, par son galbe au contraire planorbiforme, ainsi que par sa spire concave ;

mais l'onverture et l'ombilic sont identiques : ce sont de simples Sections que j'ai cataloguées ci-après.

Répart. stratigr.

Paléocène. — Le plésiogénotype ci-dessus figuré, dans le calcaire grossier de Mons.

Eocène. — Une espèce faiblement costulée, dans le Lutécien de Damery : *C. obsoletum* Cossm. (Catal. ill. coq. Eoc. env. de Paris, t. III, p. 47, pl. V, fig. 2-4). Une espèce lisse, dans le Lutécien supérieur de la Loire-Inférieure : *C. nitidulum* Cossm. (Pl. II, fig. 17-18), ma coll. Le plésiogénotype ci-dessus figuré, dans le Balcombien de Victoria.

Oligocène. — Dans le Latdorfien de l'Allemagne du Nord : *Cycl. elatum, planulatum* von Kœnen (Norddeutsch. unterolig., t. IV, p. 855, pl. LV, fig. 13 et 15.

Miocène. — Dans les couches inférieures de Chipola : *C. chipolanum* Dall (Tert. Flor., p. 420, pl. XXII, fig. 35). Dans l'Aquitanien de la Jamaïque : *C. bicoronatum* Guppy (1866. Jam. Moll., p. 291, pl. XVII, fig 5). A Gatun (Panama), *C. quadrilineatum* Toula (1911, Jungtert. Gatun, p. 11, pl. II, fig. 11).

Pliocène. — Des fragménts ressemblant à *C. Cutlerianum* Clark, ont été signalés dans l'Astien par M. Sacco (Moll. terz. Piem., part. XXII, p. 52).

Epoque actuelce. — Dans toutes les mers, surtout au Japon et aux Philippines, d'après Tryon ; mais un grand nombre de ces formes pourraient aussi bien être rapprochées du Genre *Vitrinella*.

Tubiola A. Adams, 1864. G.-T. : *Helix serpuloides* Montagu ; Viv.

Très petite coquille turbinée, à tours arrondis, contigus, généralement ornés de stries spirales qui s'effacent parfois pour reparaître au centre de la base ; celle-ci est largement ombiliquée et très convexe ; ouverture subcirculaire, à péristome continu dans un plan peu oblique, souvent détachée de la base et proportionnellement très grande ; labre peu épais ; columelle excavée, non calleuse. — Europe, Japon, Tasmanie.

Il est possible que certains fossiles, confondus avec les *Valvata*, se rapportent à la Section *Tubiola*, si leur provenance est bien certainement marine et surtout s'ils présentent des traces d'ornementation spirale. Mais il ne m'a pas été possible d'en observer des spécimens jusqu'à présent. Fischer a rappelé, à cette occasion, que quelques auteurs classent les coquilles de cette Section dans le

Cyclostrema

G. *Delphinoidea* Brown, 1827 ; je ne trouve aucune trace qui me permette d'identifier ce dernier, qui n'est mentionné par Herrmannsen que dans le Supplément de 1852, à l'*Indicis*, comme synonyme de *Skeneia*, tandis que Fischer l'a omis dans la table de son Manuel, et que Tryon le cite simultanément comme synonyme de *Skeneia* et de *Cyclostrema* ! — Or, on retrouvera ci-après les *Skeneidæ* (ainsi que les *Jeffreysiidæ*, d'ailleurs), près des *Hydrobiidæ*.

Daronia A. Adams, 1864. G.-T. : *D. spirula* A. Ad. Viv.

Coquille planorbiforme, presque également concave sur ses deux faces, les tours de spire étant accompagnés d'une profonde et large rampe rainurée que limite, d'autre part, un angle spiral ; la région antérieure de chaque tour est arrondie et finement striée en spirale ; vaste entonnoir ombilical ; ouverture circulaire, à péristome continu dans un même plan, juxtaposé à la convexité de l'avant-dernier tour ; labre peu épais, crénelé par les stries du dernier tour ; columelle excavée, peu calleuse. — Philippines et mer Rouge.

Je ne connais rien de semblable à l'état fossile.

Tharsis Jeffreys, 1883. G.-T. : *T. romettensis* Seguenza ; Viv.

Coquille globuleuse, solide, polie ; tours arrondis, séparés par de profondes sutures, le dernier très grand, à base peu convexe, avec le cou bien dégagé en avant ; ombilic fermé — chez l'adulte — par un bourrelet calleux ; ouverture circulaire, à péristome continu, dont les bords — complètement situés dans un même plan presque vertical — sont un peu contractés ; bord columellaire en liaison intime avec le callus pariétal suivant un même arc de cercle qui prolonge celui du labre. — Méditerranée, Atlantique d'Europe.

Ce Sous-Genre s'écarte très sensiblement de *Cyclostrema*, non seulement par son galbe et sa surface polie, mais par l'obturation

de l'ombilic et aussi par son cou bien dégagé. On ne l'a jamais signalé à l'état fossile.

Ganesa Jeffreys, 1883. G.-T. : *G. pruinosa* Jeffreys ; Viv.

Coquille naticiforme, mince, à tours lisses et arrondis, le dernier très grand, arrondi jusque sur la base, avec le cou bien dégagé en avant ; ombilic étroit, perforé à tout âge, dans la cavité duquel s'enfonce une arête styliforme, détachée du bord columellaire. Ouverture ovale, auriforme ou dilatée, à péristome discontinu ; labre tranchant, peu oblique ; bord columellaire assez mince, extérieurement réfléchi. — Atlantique abyssal.

La discontinuité du péristome écarte encore bien davantage ce Genre de *Cyclostrema* ; je le conserve provisoirement dans la même Famille, mais je suis persuadé que l'on devrait le classer ailleurs.

Vitrinella C. B. Adams, 1850.
G.-T. : *V. valvatoides* C. B. Adams ; Viv.

Petite coquille turbinée, blanche, souvent ornée de carènes spirales, largement ombiliquée, ayant la région ombilicale profondément dentée ; tours peu nombreux ; ouverture grande et arrondie. — Golfe du Mexique, nombreuses espèces non figurées.

En l'absence de figures à l'appui des diagnoses très sommaires, fournies par l'auteur, les malacologistes (entr'autres Garrett) qui ont suivi ont rapporté au G. *Vitrinella* des formes qui pourraient aussi bien prendre place dans les G. *Cyclostrema*, *Adeorbis*, *Tinostoma* ; dans cette incertitude, il ne peut être question d'identifier des fossiles avec *Vitrinella*.

Pseudorbis Monterosato 1884 [1].
G.-T. : *Fossarus granulum* Brugnone ; Viv.

Taille microscopique ; forme turbinée, subglobuleuse ; spire un peu saillante ; tours ornés de côtes spirales, plus épaisses que la

(1) Nomencl., p. 109.

largeur de leurs interstices ; dernier tour énorme, arrondi jusque sur la base qui est étroitement ombiliquée et dont le cou est faiblement dégagé en avant ; ouverture circulaire, à péristome continu, peu épais. — Sicile.

L'auteur de ce S.-Genre se borne — sans la moindre diagnose — à suggérer que c'est un « mélange de *Cyclostrema* et d'*Adeorbis*, caractérisé par son ombilic presque clos, par ses tours non cancellés, ni imbriqués ». En me reportant aux spécimens qu'il m'a gracieusement envoyés, ainsi qu'à la figure publiée dans le Manuel de Tryon, copiée d'après la figure originale (Miscell. malac., 1873, p. 13, fig. 25), je trouve que *Pseudorbis* est plutôt voisin, par son ouverture, des *Cyclostrematidæ* turbinés dont il vient d'être question, toutefois avec une ornementation de *Fossarus*.

MICROTHECA A. Adams, 1863.

G.-T. : *M. crenellifera* A. Adams ; Viv.

Test subporcellané. Taille petite ; forme turbinée, globuleuse ; spire courte, ornée de plis rugueux ; dernier tour énorme, arrondi jusque sur la base qui est largement ombiliquée, avec une carène crénelée autour de l'entonnoir ombilical ; ouverture subcirculaire, à péristome continu, épais, prolongé par un angle à la partie inférieure, au-dessus de la suture. — Japon.

Fischer a suggéré un rapprochement avec les *Liotidæ* ; Tryon en fait un Sous-Genre de *Tinostoma* ; quant à moi, je préfère placer *Mitrotheca* auprès de *Pseudorbis*, c'est-à-dire dans les *Cyclostrematidæ* avec lesquels il paraît avoir plus d'analogie.

MOERCHIA A. Adams, 1860 (*non* Albers, 1850, *nec* Mayer, 1860).

G.-T. : *M. Moreleti* Fischer ; Viv.

Taille très petite ; forme planorbulaire, à spire presque aplatie, lisse, composée de tours un peu convexes et séparés par des sutures crénelées ; dernier tour embrassant toute la coquille, muni d'une

carène crénelée à la périphérie de la face apicale, à flancs tronconiques jusqu'à l'ombilic basal qui est aussi circonscrit par une couronne de crénelures ; puis il dévie subitement, de sorte que l'ouverture ovale se projette obliquement contre la carène inférieure ; péristome étroitement ovale, épaissi, bilabié, continu. — Mers de Chine et du Japon, mer Rouge.

Conformément aux règles habituellement admises, Fischer a indiqué, comme génotype, *M. Moreleti*, qui est, dans l'ordre alphabétique, la première énumérée dans le Manuel générique des frères Adams ; néanmoins, Tryon cite la seconde (*M. obvoluta* A. Ad.) comme génotype, quoiqu'elle ne ressemble aucunement à la première et qu'elle paraisse plutôt appartenir à l'un des groupes voisins, peut-être le suivant, par sa surface lisse, complètement dépourvue de carène crénelée, avec un ombilic non circonscrit. En tous cas, la dénomination *Mœrchia*, préemployée deux fois, ne pourra être conservée ; mais, comme j'ignore si la correction de nomenclature n'a pas été déjà faite, je m'abstiens de proposer un nouveau nom pour remplacer celui qu'a établi Adams.

CIRSONELLA Angas, 1877. G.-T. : *C. australis* Angas ; Viv.

Coquille très petite, globuleuse, turbinée, lisse, étroitement ombiliquée ; ouverture subcirculaire, à péristome continu, épaissi surtout sur le bord columellaire. — Australie.

HAPLOCOCHLIAS Carpenter, 1864.

G.-T. : *H. cyclophoreus* Carp. Viv.

Coquille solide, turbinée, subperforée ; cinq tours croissant rapidement, à sutures bien marquées ; ornementation composée de stries spirales, excessivement fines ; ouverture arrondie, à péristome continu, extérieurement variqueux ; columelle non calleuse. Le génotype n'a pas été figuré, il est donc bien difficile de se former une opinion sur les affinités de ce Genre. — Californie.

CYNISCA H. et A. Adams, 1854.

G.-T. : *C. granulata* A. Adams ; Viv.

Coquille turbinée, assez déprimée, à tours ornés de côtes spirales et granuleuses ; dernier tour arrondi, avec un large ombilic bordé d'une callosité ; ouverture arrondie ; labre assez épais, subcrénelé, se prolongeant en arrière sur l'avant-dernier tour. — Philippines.

Pas plus que le précédent, ce groupe n'a pas été consacré par une figure ; l'incertitude reste donc complète à son sujet.

PSEUDOROTELLA Fischer, 1857.

G.-T. : *Rotella semistriata* d'Orb. Viv.

Coquille mince, diaphane, subdiscoïdale, paucispirée ; tours convexes, séparés par de profondes sutures, ornés de fines stries spirales qui s'arrêtent subitement à la moitié du dernier tour, dont le profil est arrondi jusqu'à la périphérie de la base, qui est lisse, avec le cou non dégagé en avant ; base presque aplatie, à région ombilicale recouverte d'une callosité brillante et transparente ; ouverture subcirculaire, anguleuse en arrière, à péristome continu. — Antilles.

Ainsi que je l'ai suggéré ci-dessus, ce Genre tout particulier devrait former un groupe à part dans les *Cyclostrematidæ*. Fischer y rapporte *Parkeria vitrea* Gabb, du Miocène des Antilles, tandis que M. Dall (Tert. Flor., p. 412) y réunit *Megatyloma* Cossm., qui est un Groupe de *Tinostomatinæ* absolument différent par son épaisseur : il y a évidemment là une interprétation erronée, soit du Genre de Fischer, soit de celui de Gabb ; mais je n'ai pas les éléments nécessaires pour éclaircir ce point encore obscur.

B

ANTIROTELLA *nov. gen.*

Coquille rotelliforme ou discoïdale, rarement un peu turbinée ; spire courte et lisse ; base imperforée, recouverte par un callus épais ; ouverture circulaire, non bordée, à péristome subcontinu, dont les contours opposés sont dans un même plan peu oblique.

ANTIROTELLA *s. stricto.* G.-T. : *Rotella heliciformis* Goldf. Dév.

Test un peu épais. Taille assez grande ; forme rotelloïde, très faiblement turbinée, dont le grand diamètre atteint presque deux fois la hauteur ; spire déprimée, sans saillie, à tours embrassants, conjoints et presque plans ; surface entièrement lisse, sutures linéaires et finement rainurées. Dernier tour embrassant à peu près toute la coquille, à galbe elliptique jusque sur la base qui est médiocrement convexe et dont le cou est à peine dégagé en avant ; au centre une épaisse callosité, plissée par des accroissements curvilignes qui convergent vers la région ombilicale, couvre entièrement celle-ci et est elle-même masquée en partie par une lèvre columellaire, égale à la moitié de la hauteur de la coquille. Ouverture circulaire, à péristome subcontinu, dont les bords opposés sont situés dans un même plan très peu oblique par rapport à l'axe vertical ; labre tranchant, à profil un peu sinueux, c'est-à-dire légèrement oblique au milieu, mais redressé en *S* vers la suture, quoique non rétrocurrent à sa jonction avec elle ; plafond non échancré ; columelle en arc-de-cercle, très calleuse, son bord externe se déversant largement sur la région ombilicale, extérieurement limitée par une arête curviligne qui aboutit sous un angle très obtus au contour supérieur ; en arrière, ce callus s'enfonce en spirale dans l'ouverture, et il ne s'en détache — sur la région pariétale — qu'une mince couche de vernis, en retrait sur le péristome, qui ne s'épaissit que dans la gouttière adjacente au labre.

Antirotella

Diagnose établie d'après des spécimens du génotype de Paffrath (Pl. II, fig. 23; et Pl. VII, fig. 42-43), coll. de l'Ecole des Mines.

Rapp. et différ. — Décrite comme *Rotella*, transformée dans le Prodrome en *Pitonellus* par d'Orb., citée par Fischer comme représentant fossile du G. *Umlonium* qui est synonyme antérieur des deux noms précédents, cette intéressante coquille appartenant — par son péristome dans un même plan peu oblique — à une Famille et même à un Cénacle bien différent. Elle est l'ancêtre d'une série de formes qui aboutissent aux *Tinostoma* actuels, et je ne puis que la classer dans les *Tinostominæ*. Le phylum se poursuit d'ailleurs assez régulièrement, malgré d'importantes lacunes, particulièrement entre le Trias et le Kimméridgien.

Répart. stratigr.

Devonien. — Le génotype dans l'Eifélien où elle n'est pas rare.

Trias. — Une espèce munie d'une callosité variable suivant l'âge des individus, dans le Tyrolien de St-Cassian : *Rotella heliçoides* Munst., d'après Kittl. (Gastr. St-Cass., p. 81, pl. VI, fig. 1-3).

ROTELLINA de Koninck, 1881 (1)

Coquille discoïde, déprimée, à spire aplatie, à tours lisses ; base convexe, comblée au centre par une callosité peu bombée que circonscrit un sillon obsolète ; axe imperforé ; ouverture semilunaire.

Rotellina *s. stricto*. G.-T. : *R. planorbiformis* de Kon. Carb.

Test médiocrement épais. Taille moyenne ; forme déprimée, discoïdale ; spire non saillante, même un peu rétuse ou subconcave ; dix tours lisses, embrassants, ne laissant apercevoir qu'une partie de leur enroulement spiral, séparés par des sutures taillées orthogonalement. Dernier tour enveloppant toute la spire, à profil arrondi, à base convexe jusqu'à un sillon circulaire et obsolète qui circonscrit un disque central peu bombé, déprimé lui-même et creusé — mais non perforé — à la place de l'ombilic. Ouverture tout à fait latérale, en forme de croissant semilunaire ; labre un peu sinueux d'après la courbe des lignes d'ac-

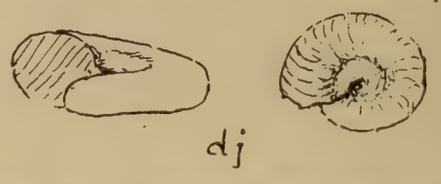


Fig. 34. — *Rotellina planorbiformis* de Kon. Carbonifér.

(1) (Faune calc. Carb. Belg., t. III. p. 91, pl. X, fig. 36-38.

Rotellina

croissement ; bord columellaire un peu calleux sur la région pariétale, se reliant au disque basal.

Diagnose empruntée à celle de l'auteur et complétée d'après les figures ; reproduction de celle-ci [Fig. 34].

Rapp. et différ. — Cette coquille n'a ni le galbe ni la callosité d'*Antirotella* ; cependant je la rapproche de ce dernier Genre plutôt que des *Euomphalidæ* à cause de sa base comblée par une callosité qui — quoique circonscrite — ressemble à celle de certains *Tinostomatinæ*. Elle est vraisemblablement l'ancêtre de ces derniers. D'ailleurs, son péristome — dont les bords ne semblent pas discordants — ne ressemble aucunement à celui des *Umboniidæ* ; on y distingue même une sinuosité latérale sur le labre, qui rappelle celle que j'ai signalée sur le contour du péristome d'*Antirotella*, quoique l'emplacement n'en soit pas tout à fait le même.

Répart. stratigr.

Devonien. — Une espèce incertaine, en Angleterre et en Allemagne : *Euomphalus helicinus* Munst., d'après Whidborne (Devon. fauna Engl., p. 2691, pl. XXVI, fig. 10-11).

Carboniférien. — Le génotype dans les calcaires de Visé, en Belgique.

Trias. — Une espèce très douteuse dans le Muschelkalk de l'Allemagne centrale : *Adeorbis liscariensis* Picard (1908. Glossoph. Mitteldeutsch. Trias, p. 481, pl. X, fig. 9) ; l'auteur indique l'existence d'un ombilic large et profond ; mais il s'agit d'une contre-empreinte de petite taille, et la callosité a pu disparaître dans l'opération du moulage. Il en est de même pour *Umbonium Butschlii* Hæberlé, du Tyrolien de Predazzo (p. 325, pl. II, fig. 19-20), quoique l'auteur indique que l'ombilic est largement ouvert sans callosité ; et pour *Umbonium Grobbeni* Blaschke, des tufs de Seiser Alp, représenté par Broili avec une perforation étroite (Gastr. Pachycard., p. 89, pl. VII, fig. 24-30).

CENOMANELLA *nov. gen.* (1)

Test médiocrement épais. Taille au-dessous de la moyenne ; forme turbinée, plutôt solarioïde, une fois et demie aussi large que haute ; spire peu élevée, à galbe à peu près conique, sous un angle apical de 100° environ ; tours assez nombreux, un peu convexes, dont la hauteur n'atteint pas le quart de la largeur, séparés par des sutures très profondément canaliculées ; les premiers sont à peu près lisses, mais bientôt apparaissent des stries d'accroissement obliques, fine-

(1) *Cenomanes*, le Mans, ne pas confondre avec *Cenomanites* Haug (1897), Céphalopode.

Cenomanella

ment rainurées et régulièrement écartées sur la paroi du canal sutural et sur l'angle arrondi qui le limite en-dessus ; en outre, une série de fines stries spirales, très serrées, couvre le reste de chaque tour, on en aperçoit également au fond du canal sutural où elles bordent intimement la suture. Dernier tour formant presque toute la hauteur de la coquille, arrondi jusqu'à la périphérie de la base qui est lisse, médiocrement convexe, dépourvue de cou en avant, imperforée au centre où il existe une épaisse callosité non bombée, mais circonscrite par une ligne circulaire et peu distincte. Ouverture relativement petite, non dilatée ; péristome peu épais, circulaire, continu, dont les bords opposés sont bien dans le même plan ; labre tranchant, à profil presque rectiligne, incliné à 50° en moyenne mais plus obliquement antécurrent vers la suture ; plafond non échancré ; columelle lisse, excavée, très calleuse, son vernis s'étend extérieurement depuis la région pariétale jusque sur le callus basal auquel il se soude sans se confondre avec lui.

G.-T. : *Rotella Archiaci* d'Orb. Cén.

Diagnose établie d'après des spécimens du génotype (Pl. II, fig. 19-22), coll. de l'Ecole des Mines.

Rapp. et différ. — Cette espèce — peu rare dans le Jallais du Mans — a été décrite par d'Orbigny (Pal. fr. t. crét., t. II, 1842, p. 192, pl. CLXXVIII, fig. 4-6) sous le nom générique *Rotella*, depuis transformé en *Pitonellus* Montf. (*Pitonillus*) qui est synonyme postérieur d'*Umboninm*. Or il suffit d'examiner le péristome pour se rendre compte que ses bords opposés — exactement situés dans un même plan oblique — n'ont aucune analogie avec les *Umboniinæ* qui ont une columelle discordante par rapport au labre, comme tous les *Trochidæ* d'ailleurs ; à ce critérium fondamental, on peut ajouter les sutures canaliculées, l'ornementation spirale, la disposition de la callosité basale qui est moins bombée que celle d'*Umbonium*, enfin la columelle beaucoup plus largement circulaire et non brièvement coudée a l instar de celle d'*U. vestiarium*.

Malgré les différences génériques — que la simple comparaison des diagnoses permet de saisir de suite — *Cenomanella* descend évidemment d'*Antirotella* et de ces nombreuses formes paléozoïques ou même jurassiques qu'on a indûment confondues avec *Umbonium* et qui ont aussi leur péristome continu à bords opposés dans le même plan. *Tinostoma s. str*, a aussi des représentants dans le système mésozoïque, mais les coquilles se distinguent essentiellement de *Cenomanella* par leur spire conjointe et par leur surface lisse, de sorte que les deux phylums détachés de la même souche, restent bien distincts.

Cenomanella

Répart. stratigr.

CENOMANIEN. — Le génotype dans les environs du Mans, ma coll.

EMMSCHERIEN. — Une espèce très douteuse et conique, dans le Sénonien supérieur de la Hongrie : *Ziziphinus Schafhäutli* Pethö (1906. Hypersen. Peterward., p. 106, pl. VII, fig. 10-11).

TINOSTOMA H. et A. Adams *em.* 1853 (1).

« Coquille orbiculaire, polie ou spiralement striée ; spire courte, obtuse, non saillante ; tours peu nombreux ; région ombilicale calleuse ; Ouverture ovale, prolongée, transverse, éloignée de l'axe ; péristome continu ; labre aigu, anguleux. »

TINOSTOMA *s. stricto.* G.-T. : *T. politum* A. Adams ; Viv.

Test épais et poli, non nacré. Taille minuscule ; forme discoïdale, deux ou trois fois plus large que haute ; spire sans saillie, en goutte de suif ; tours peu nombreux, croissant rapidement, lisses, ou ne montrant des stries spirales que sous un très fort grossissement ; ils sont séparés par des sutures souvent peu distinctes. Dernier tour embrassant presque toute la coquille, étroitement arrondi ou même subanguleux à la périphérie de la base qui est peu convexe, imperforée, et dont la région ombilicale est largement recouverte par une callosité un peu bombée et vernissée ; un imperceptible gradin en marque souvent la limite et il aboutit à la jonction de la columelle et du plafond. Ouverture subcirculaire, parfois subtrigone quand la périphérie est anguleuse, relativement grande, transversalement écartée de l'axe ; péristome subcontinu, très aminci sur la région pariétale ; ses bords opposés sont à peu près dans le même plan, plus ou moins incliné par rapport à la suture (30 à 45°) selon que la coquille est plus ou moins aplatie et discoïforme ; labre tranchant, à profil presque rectiligne où à peine convexe ; plafond légèrement échancré et présentant une très faible saillie

(1) *Teinostoma* ; étym. τεινω j'étends ; mais, comme le diphtongue ει s'écrit *i* en latin, la correction faite par Fischer est conforme aux règles de nomenclature.

sinueuse à sa jonction avec la columelle qui est lisse, excavée, calleuse ; une ligne de démarcation sépare nettement le bord columellaire de la callosité basale.

Diagnose refaite d'après les figures du génotype (*in* Tryon, Manual, t. X, pl. XXXIV, fig. 46-47) et d'après un plésiogénotype moins déprimé : *T. rotellæforme* Desh. (Pl. II, fig. 24-25), du Lutécien moyen de Mouchy, ma collection.

Rapp. et différ. — Dans son étude sur le Tertiaire de la Floride, M. Dalla classé le Genre *Tinostoma* dans la Famille *Umboniidæ* dont le test est nacré ; il me semble que Fischer a été mieux inspiré en le rapprochant des *Cyclostrematidæ*, sous la réserve du groupement que j'ai proposé ci-dessus. M. Dall a ajouté quelques remarques intéressantes au sujet de l'inconstance de l'ombilic chez ces petites coquilles qui — dans le jeune âge — sont généralement ombiliquées, tandis que la callosité s'étend de plus en plus sur la base, à mesure que la coquille vieillit. Toutefois, cette conclusion n'est pas absolue, car on verra ci-après qu'il y a des groupes de *Tinostoma* chez lesquels l'ombilic persiste même à l'état adulte ; c'est ce qui me décide à réserver la dénomination *Tinostoma s. str.* pour les coquilles dont la base est complètement empâtée par une callosité plus ou moins bombée, bien limitée, contribuant à modifier légèrement le contour antérieur de l'ouverture.

Cet arrangement concorde d'ailleurs avec les données phylétiques, car précisément, *Tinostoma* ainsi restreint, est une forme déjà ancienne, dont l'origine se manifeste dans les couches mésozoïques, tandis que les formes ombiliquées ou à cuvette basale n'apparaissent que dans l'Eocène.

Malgré l'apparente similitude de la callosité basale, je remarque — d'autre part — qu'*Umbonium* se distingue de *Tinostoma* (outre la présence de la nacre) par son péristome mince, discontinu, semilunaire, à bords opposés non striés dans le même plan ; par sa columelle très courte, obliquement enracinée sur la callosité tout près du plafond ; enfin et surtout, par l'enroulement spiral de la callosité sur la région pariétale, à la place qu'occupe — chez *Tinostoma* — la mince couche du péristome.

Répart. stratigr.

Kimméridgien. — Une espèce à peu près certaine, dans les calcaires blancs de Valfin : *T. valfinense* de Loriol (Moll. Corall. Valfin, p. 180, pl. XXI, fig. 6).

Barrémien. — Une espèce douteuse — parce que corrodée — dans le calcaire dur et oolithique (Urgonien inférieur) d'Orgon, *T. corrosum* Cossm. ma coll.

Turonien. — Dans l'Arrialoor group de l'Inde Méridionale : *Rotella cretacea* d'Orb. (*in* Stoliczka, Cret South India.

Sénonien. — Dans les couches de Quiriquina, au Chili : *Trochus rotelloides* Phil. (Verstein. Chiles, p. 99, pl. XI, fig. 24).

Maestrichtien. — Une espèce probable, mais inédite, dans les sables de

Vaals, d'après Holzappel (Aach. Kreide). A Maestricht, *Umbonium fragile* Kaunhowen (Gast. Maest., 1898, p. 31, pl. II, fig. 12).

Paléocène. — Dans le Montien de la Belgique : *T. Briarti* Rutot, ma coll.

Eocène. — Outre le plésiogénotype ci-dessus figuré : *T. striatissimum* Desh., *T. elegans* Desh., *T. margarita* Desh., *T. complanatum* Desh., *T. trigonostoma* Desh., dans le Lutécien du Bassin de Paris ; les mêmes dans le Bartonien avec *T. bartoniense* Cossm. ; *T. priscum* Desh., dans le Cuisien, ma coll. Dans le Bassin de Nantes et le Cotentin, *T. guttiferum* Cossm., ma coll. Dans le Claibornien des Etats-Unis : *T. subrotundum* Meyer, *Rotella nana* (1) Lea, ma coll.

Oligocène.

Miocène. — Dans l'Aquitalien et le Burdigalien du S.-O. de la France : *Rotella nana* Grat., *T. simpleix* Sow., *Rotella Defrancei* Bast., ma coll. Dans le Tortonien de la Hongrie : *T. Auingeri* Bœttg., ma coll. Dans les couches moyennes de Gatun (Panama) : *T. cf. carinatum* d'Orb. (1911, Jungtert. Gatun, p. 11, pl. II, fig. 10). Une espèce voisine du génotype dans les couches moyennes de la Martinique : *T. Boussaci nov. sp.* (Voir l'annexe finale et la pl. II, fig. 34-35). Dans l'Aquitanien de la Floride *T. chipolanum* Dall. (Tert. Flor., p. 413, pl. XXII, fig. 6-7). Dans le « Chesapeaeke Miocène », M. Dall. cite *Tinostoma nanum* Lea, il est probable que c'est une mutation distincte à laquelle reviendrait la dénomination *Rotella umbilicata* H. Lea. Dans la Caroline du Nord : *T. Thompsoni* Olsson (1916, New-York, foss., *Bull. Amer. Palæontol.*, n° 27, p. 21, pl. III, fig. 3-4). A Gatum (Panama), une espèce probablement nouvelle : *T. cf. carinatum* d'Orb. (*in* Toula, 1911, Jungtert. fauna Gatum, p. 11, pl. II, fig. 10).

Pliocène. — Dans les couches de Coloosahatchie (Floride) : *T. milium* Dall. (*ibid.*, p. 413, non fig.), *T. caloosaense* Dall. (pl. XXII!, fig. 8).

Epoque actuelle. — Outre le génotype, aux îles Philippines, plusieurs espèces sur les côtes du Japon, de Mazatlan.

Calceolina A. Adams, 1863. G.-T. : *T. pusillum* C. B. Ad. Viv.

Rapp. et différ. — Cette section ne diffère de *Tinostoma s. str.* que par son galbe néritoïde, l'ouverture étant projetée latéralement et formant plus de la moitié du diamètre de la coquille ; la surface est très finement striée (Tryon, Manual, t. X, pl. XXXV, fig. 69-70). A ces critériums j'ajouterai que la columelle est beaucoup moins excavée que celle de *Tinostoma s. str.*, et que sur la callosité basale s'étend en double la callosité columellaire.

Répart. stratigr.

Miocène. — Il est probable que c'est à cette Section qu'on doit rapporter une petite espèce du Burdigalien de Cestas : *T. neritinoides* Cossm. et

(1) Dénomination préemployée par Grateloup ; l'espèce américaine doit recevoir un autre nom **Tin. Leai** *nobis*.

Tinostoma

Peyr. (Conch. néog. Aquit., t. III, pl. VII, fig. 11-13), d'abord classée dans la section *Megatyloma*, mais distincte par la forme de la callosité basale et surtout par sa columelle rectiligne à l'instar des Néritines (pl. II, fig. 16-27, ma coll.

Megatyloma Cossm. 1888 (1). G.-T. : *T. Wateleti* Desh. Eoc.

Rapp. et différ. — Cette Section diffère de *Tinostoma s. str.* par son galbe plus globuleux, plus conoïdal, presque turbiné, quoique sa spire soit très courte et sans saillie ; les sutures sont bien marquées, accompagnées de quelques stries spirales qui ne persistent pas sur le reste de la surface ni sur la base arrondie. La callosité basale est très massive (μεγα τυλωμα) ; mais à l'état népionique, elle ne recouvre pas complètement l'ombilic et il reste — entre elle et la base — une rainure qui persiste longtemps, même après l'obturation de cette fente spirale : il y a là un critérium différentiel qui justifie la séparation que j'ai faite autrefois de cette Section, attendu que la soudure de la callosité avec la base est beaucoup plus complète chez *Tinostoma s. str.* et chez *Calceolina*. Enfin l'angle périphérique de la cavité ombilicale aboutit à la partie supérieure du plafond sans qu'il y ait aucune saillie sinueuse à l'extrémité de la columelle. Dans son étude sur le Tertiaire de la Floride, M. Dall — qui n'a probablement pas pu examiner les spécimens de *T. Wateleti* — a émis l'opinion que *Megatyloma* est synonyme de *Pseudorotella* Fischer ; c'est une erreur complète, ainsi que je l'ai expliqué ci-dessus, *Pseudorotella* a un test vitreux et sa callosité est tout à fait différente. Les distinctions à faire entre tous ces groupes ne peuvent se justifier quand on n'a à sa disposition des figures plus ou moins exactes, et ce n'est que par l'examen des types, à la suite d'une minutieuse comparaison à la loupe (eu égard à la petite taille des spécimens) qu'on arrive à constater combien cette callosité basale, dans le Genre *Tinostoms s. lato*, peut prendre d'aspects variés, selon son mode de formation ontogénique, selon qu'elle se détache de tout le bord columellaire ou seulement de sa région antérieure, etc.

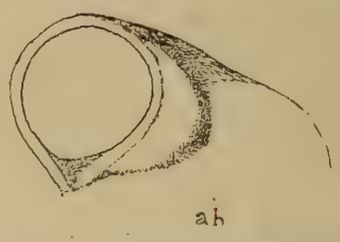


Fig. 35. — *Megatyloma Wateleti* Desh. Eocene.

Comparaison établie d'après le génotype, du Cuisien de Liancourt (Pl. II, fig 28-30), ma coll. Croquis de l'ouverture à l'âge adulte [**Fig. 35**].

Répart. stratigr.

Paléocène. — Une espèce peu globuleuse, à callosité moins développée, dans le Montien de la Belgique : *T. bilabiatum* Briart et Cornet, ma coll.

Eocène. — Outre le génotype du Cuisien, *Helicina dubia* Lamk., dans le Lutécien et le Bartonien ; *T. mite* Desh., aux trois niveaux du Bassin de Paris, ma coll.

(1) Catal. ill. Coq. Eoc. Paris, t. III, p. 50.

Tinostoma

Oligocène. — Dans le Stampien de Pierrefitte ; *T. Bezançoni* Cossm. et Lambert, ma coll. Dans les couches à *Megatylotus* de Nanggulan (Java) : *Megatyloma jogjacartense* Martin (Eoc. Nang., 1914, p. 178, pl. VI, (fig. 177).
Miocène. — Une espèce probable, dans la Caroline du Nord (Dupleix form.) Olsson, d'après les figures (1916. New. Mioc. foss., p. 22, p. III, fig. 14 et 15).

Leucodiscus *nov. S. Genus.* G.-T. : *Turbo helicinoides* Lamk. Eoc.

Test solide et brillant, non nacré, mais subargenté. Taille petite ; forme discoïdale ; spire conoïdale en dôme, à nucléus non saillant ; quatre ou cinq tours, conjoints, peu convexes, séparés par des sutures bien marquées ; leur surface lisse et vernissée est tachetée de brun sur fond blanc. Dernier tour formant les quatre cinquièmes de la hauteur totale, arrondi à la périphérie de base qui est peu convexe, presque entièrement brune, sauf un disque central blanchâtre, qui est perforé au centre par un faux ombilic étroit. Ouverture subcirculaire, à péristome assez épais et subcontinu ; labre oblique à 65 ou 70° sur la suture ; columelle excavée ; aucune modification du contour du péristome ne se produit au point où aboutit la ligne de démarcation du disque ; de la partie antérieure du bord columellaire se détache une callosité ou languette qui ne s'étale pas sur le disque et qui s'arrête au-dessus du faux ombilic.

Fig. 36. — *Leucodiscus helicinoides* Lamk. Eoc.

Diagnose établie d'après l'espèce génotype (Pl. II, fig. 31-33), du Lutécien de Mouchy, ma coll. Croquis de l'ouverture [Fig. 36].

Rapp. et différ. — Déjà, en 1888, dans mon Catal. ill. de l'Eocène (p. 48), je pressentais que cette singulière coquille devait former un groupe à part, distinct de *Tinostoma* par son faux-ombilic et par son disque blanchâtre. J'ajoute ici que le test est différent, qu'il n'est jamais strié, mais élégamment coloré, et qu'enfin sa callosité columellaire se détache de la partie antérieure du péristome, à peu près comme chez *Tiburnus*, à cette différence près qu'il n'y a pas de nacre. Cette Section n'a, d'ailleurs, eu qu'une durée très éphémère.

Répart. stratigr.

Eocène. — Le génotype, dans les Bassins de Paris, de Nantes et du Cotentin, exclusivement au niveau du Lutécien.

Tinostoma

Oligocène. — Une espèce inédite, un peu turbinée, dans le Priabonien de Trinita (Vicentin), coll. de l'Ecole des Mines *T. grande* Bayan, (Voir l'annexe finale et la Pl. II, fig. 49-59).

Solariorbis Conrad, 1865 (1).

G.-T. : *Delphinula depressa* Lea ; Eoc.

Test épais. Taille minuscule ; forme déprimée, beaucoup plus large que haute ; spire courte, à galbe conoïdal, à nucléus embryonnaire lisse, petit, en goutte de suif ; cinq tours convexes, croissant régulièrement, séparés par des sutures bien marquées que borde en-dessus un mince bourrelet ou un petit cordonnet séparé par une dépression ou une strie ; leur surface est finement ornée de stries spirales très serrées, visibles surtout à la loupe, croisées par d'imperceptibles lignes curvilignes d'accroissement. Dernier tour formant presque les cinq sixièmes de la hauteur totale, quand on le mesure sur sa face ventrale ; il est vaguement subanguleux — ou très étroitement arqué — à la périphérie de la base qui porte des stries concentriques, souvent beaucoup plus profondes que celles de la spire, jusqu'à une sorte de disque central, faiblement limité par une rainure obsolète, et qui n'est ornée que par les plis d'accroissement de la callosité columellaire ; celle-ci est plus ou moins développée selon l'âge des individus, mais elle ne recouvre jamais totalement la perforation ombilicale ; pas de cou à la partie antérieure de la base. Ouverture circulaire, a péristome subcontinu, assez mince, situé (sauf l'échancrure du plafond) dans un plan oblique par rapport à l'axe de la coquille ; labre tranchant, à profil convexe au milieu, aboutissant presque normalement à la suture, se raccordant en avant — par une courbe échancrée — avec le plafond qui se joint ensuite en ligne droite à l'extrémité de la columelle ; celle-ci est excavée, lisse, assez calleuse, exté-

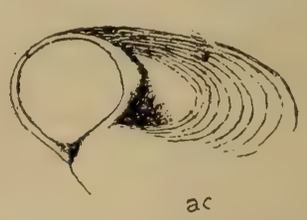


Fig. 37. — *Solariorbis depressa* Lea ; Eocène.

(1) *Amer. Journ. Conch.*, p. 30.

rieurement doublée par une lèvre versante et distincte, qui déborde plus ou moins sur l'ombilic.

Diagnose refaite d'après le génotype de Claiborne (Pl. II, fig. 70-72), ma coll. et d'après un plésiogénotype du Lutécien de Houdan : *Rotella umbilicaris* Desh. (Pl. II, fig. 42-44), ma coll. Croquis de l'ouverture et de la base de génotype [Fig. 37].

Rapp. et différ. — Lorsque j'ai figuré le génotype de *Solariorbis* (Notes complém. Alab., 1892, p. 22, pl. II, fig 27), je l'ai classé dans le Genre *Collonia*, Section *Leucorhynchia*. D'autre part, M. Dall (Tert. Flor., t. 1, p. 412) a placé l'un et l'autre dans le G. *Tinostoma* : c'est exact pour *Solariorbis* qui se rattache intimement à *Leucodiscus*, tout en s'écartant de cette Section : par son ombilic réellement perforé, au lieu d'un faux-ombilic ; par sa surface striée au lieu d'un vernis poli ; par l'échancrure à la jonction du labre et du plafond. En ce qui concerne *Leucorhynchia* — et particulièrement *L. callifera* [Lamk.], l'erreur de M. Dall est complète, car ce Genre a le test subnacré à l'intérieur de l'ouverture dont le péristome est épais et bridé, par suite de la formation toute différente de la callosité qui constitue un bouton pendant au-dessus de la perforation ombilicale et détaché de la région antérieure à l'instar d'une auricule ; tandis que *Solariorbis* a simplement un bord versant qui empiète graduellement sur l'ombilic ; enfin *Leucorhynchia* a le test porcellané, au lieu que *Solariorbis* porte des stries spirales et constantes, souvent même assez profondes sur la base, de même que la plupart des *Tinostoma* ; l'affinité de ces deux derniers Groupes est même assez grande pour que M. Dall ait lui-même confondu avec *Solariorbis* des coquilles du Néogène d'Amérique qui me paraissent beaucoup plus à leur place dans le G. *Cyclostrema*, comme on le verra ci-après.

L'évolution de la perforation ombilicale — nulle chez les premiers *Tinostoma*, apparaissant déjà sous la forme d'un faux ombilic chez *Leucodiscus helicinoides*, de l'Eocène, existant enfin invariablement chez *Solariorbis* qui n'a commencé que dans l'Eocène et qui abonde dans le Miocène — vient à l'appui du classement systématique que je préconise ; en même temps, le contour du péristome cesse d'être complètement situé dans un même plan, le labre se redresse pour aboutir à la suture et s'échancre en avant pour se raccorder avec le plafond ; seule la columelle et son bord externe calleux, bien distinct de la couche interne du péristome, représente le caractère statif qui fixe le classement de *Solariorbis* dans les *Tinostomatinæ*.

Répart. stratigr.

Eocène. — Outre le plésiogénotype ci-dessus figuré, dans le Lutécien . *T. hosdenacense* Cossm., *T. grignonense* Dh., ma coll.

Oligocène. — Dans le Stampien du Bassin de Mayence, de la Belgique et des environs d'Etampes : *T. decussatum* Sandb., ma coll. (pour les trois provenances). Dans le Latdorfien de l'Allemagne du Nord : *T. solidum* von Kœnen (Norddeutsch. Unterolig., t. IV, p. 867, pl. LVI, fig. 13-15).

Miocène. — Dans l'Aquitanien des environs de Bordeaux ; *T. Biali* Cossm

Tinostoma

et Peyr., ma coll. Dans l'Helvétien des Basses-Pyrénées et de la Gironde : *T. Degrangei, planibasis* Cossm. et Peyr., ma coll. Dans le Redonien de Pigeon blanc (Loire-Infér.), une mutation très voisine de *T. planibasis* : *T. Dolfusi* Cossm., ma coll. (voir l'annexe finale et la Pl. II, fig. 45-46). Dans le bassin de Vienne, aux environs de Turin et en Portugal : *T. Woodi* Hœrnes, ma coll. Dans le Tortonien de Kostej (Hongrie), plusieurs espèces très voisines les unes des autres, non figurées par l'auteur : *T. microdiscus, Fuchsi, affine, frequens, basiplanum* Bœttger, ma coll. (on pourrait les réduire à deux ou trois au plus). Dans les couches inférieures de Chipola : *T. microforatis* Dall (Tert. Flor., p. 415, pl. XXIII, fig. 9-10) ; Dans les couches supérieures de la Caroline du Nord : *T. stiratum* Dall (*ibid.* pl. XXIII, fig. 11) ; Les autres espèces me paraissent douteuses, ce sont plutôt des *Cyclostrematinæ*. Dans les couches de Calvert (Maryland): *Tin. calvertense* Clark (Mar. geol. Surv. Mioc., p. 264, pl. LXII, fig. 3). Dans la Caroline du Nord (Duplin form.), *Pseudorotella Bushi* Olsson (1916, New. mioc. foss., *Bull. Amer. Pal.*, n° 27, p. 22, pl. III, fig. 5-6). Dans les couches de la Floride, à Caloosahatchie : *T. opsitelatum* Dall (*ibid.*, pl. XIX, fig. 5).

Pliocène. — Dans le Plaisancien du Piémont ; *T. parvillimum* Sacco ; et dans l'Astien: *T. astense* Sacco (Moll. terz. Piem., part. XXI, p. 12, pl. IV, fig. 65-66) ; cette dernière coquille — ou une forme très voisine, avec des stries excessivement fines sur la spire, un ombilic assez large, un bord columellaire peu calleux — dans le gisement de Sidi-Moussa (Algérie), ma coll. (Pl. II, fig. 37-41).

CALLOMPHALA Ad. et Angas, 1864 (1)

Taille petite ; forme globuleuse, à peine plus large que haute ; spire courte, presque sans saillie ; tours conjoints, séparés par de fines sutures, ornés de nombreuses stries spirales, très serrées. Dernier tour embrassant toute la coquille, subsphérique jusque sur la base où se prolonge l'ornementation spirale, jusqu'à une épaisse callosité centrale qui recouvre toute la région ombilicale. Ouverture subcirculaire, à péristome épais et bordé, continu, sis dans un plan un peu oblique par rapport à l'axe vertical ; labre extérieurement muni d'un rebord épanoui, plutôt que d'une

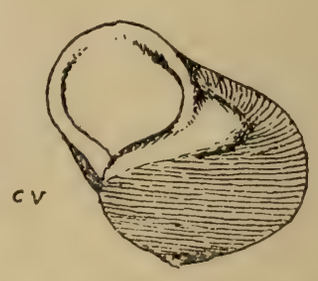


Fig. 38. — *Callomphala globosa* Hedley; Viv.

(1) *Proc. zool. Soc.*, 1864, p. 34.

varice ; columelle excavée, calleuse, dont le bord externe paraît distinct de la callosité basale. G.-T. : *Neritula lucida* Ad. et Ang. Viv.

Diagnose refaite d'après les figures d'un plésiogénotype du détroit de Torres : *C. globosa* Hedley (Stud. on Austr. Mus., part. III, p. 728, fig. 26). Reproduction de cette espèce [Fig. 38].

Rapp. et différ. — Cette coquille diffère de *Megatyloma* par son ornementation spirale et par son péristome bordé qui rappelle le Genre ci-après catalogué *Rotellorbis*. Toutefois, la région ombilicale et le galbe de la coquille diffèrent complètement de ce dernier. Néanmoins, quoiqu'il s'agisse d'une forme exclusivement vivante, il m'a paru intéressant de l'exhumer ici ; M. Hedley — qui en a fourni d'excellents dessins — la rapprochait d'abord de *Liotia*, mais il s'est rallié à l'opinion de MM. Dall et Pilsbry qui s'accordent paraît-il — à classer *Callomphala* auprès de *Tinostoma*, opinion qui me semble, en effet, absolument exacte, ainsi que je viens de le relater. *Callomphala* ne peut grammaticalement se confondre avec mon G. *Calliomphalus* (1888), de sorte qu'il n'y aurait pas de correction à faire pour ce dernier, postérieur en date, s'il ne fallait prévoir les objections de certains puristes qui exécutent la consigne au pied de la lettre : pour ceux-là, je suggère — dès à présent — le remplacement de *Callomphalus* par **Callomphalifer** *mihi*.

ROTELLORBIS Cossm. 1888 [1]

« Petite coquille solide, assez épaisse, déprimée, à spire sans saillie, à base carénée et creusée en entonnoir par un ombilic que remplit complètement une épaisse callosité, étalée depuis le bord columellaire jusqu'à la périphérie de l'entonnoir ; ouverture épaissie, arrondie dans son ensemble et dessinant une profonde échancrure, avec un petit rebord à la naissance de la callosité ».

ROTELLORBIS *s. stricto*. G.-T. : *R. Laubrierei* Cossm. Eoc.

Test épais et solide, non nacré. Taille petite ; forme discoïdale, beaucoup plus large que haute ; spire peu proéminente, à nucléus embryonnaire lisse et presque rétus ; quatre ou cinq tours à peine convexes, séparés par une suture linéaire et bordée ; ornementation spirale, et parfois des plis d'accroissements très obliques.

(1) Catal. ill. coq. Eoc. Paris, t. III, p. 162, pl. VI, fig. 39-41.

Rotellorbis

Dernier tour embrassant toute la coquille, subanguleux et subcaréné à la périphérie de la base qui est un peu convexe, plus ou moins sillonnée, munie d'un angle concentrique qui limite l'entonnoir concave de la région ombilicale ; sur celle-ci s'étale une callosité creuse qui est bien distincte du bord columellaire. Ouverture circulaire, à péristome continu, épaissi, un peu évasé et même bordé chez les spécimens gérontiques, avec une gouttière superficielle dans l'angle inférieur ; son contour est plus ou moins échancré au point où aboutit l'angle limitant la callosité basale ; labre très oblique, épais, lisse à l'intérieur, se raccordant par une courbe échancrée avec le plafond ; columelle excavée, lisse, très calleuse ; la jonction des deux callosités se fait en avant, sous un angle aigu.

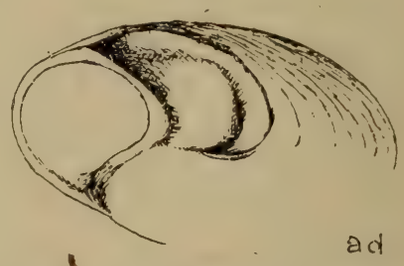


Fig. 39. — *Rotellorbis Laubrierei* Cossm. Eocène.

bordé chez les spécimens gérontiques, avec une gouttière superficielle dans l'angle inférieur ; son contour est plus ou moins échancré au point où aboutit l'angle limitant la callosité basale ; labre très oblique, épais, lisse à l'intérieur, se raccordant par une courbe échancrée avec le plafond ; columelle excavée, lisse, très calleuse ; la jonction des deux callosités se fait en avant, sous un angle aigu, parfois contigu à une échancrure.

Diagnose complétée d'après le génotype (Pl. II, fig. 73-75), ma coll. ; croquis de l'ouverture [Fig. 39] ; plésiogénotype du Burdigalien de Pont-Pourquey : *R. Benoisti* Cossm. et Peyr. (Pl. II, fig. 47-48), ma coll.

Rapp. et différ. — En créant ce Genre je l'ai rapproché des *Adeorbiidæ* ; mais après un nouvel examen de ses caractères essentiels, je constate actuellement que sa callosité basale et son péristome présentent tous les caractères des *Tinostominæ* : il s'en distingue toutefois par la costule qui limite l'entonnoir calleux de la base et par l'échancrure qui se produit à la jonction de cette costule et du peristome ; l'ornementation ressemble plus à celle des *Adeorbis* costulés qu'à celle des *Tinostoma* striés. En résumé, c'est une forme éteinte à placer à la limite des deux Familles *Cyclostrematidæ* et *Adeorbiidæ*.

Répart. stratigr.

Eocène. — Outre le génotype dans le Cuisien des environs de Paris, deux autres espèces au même niveau : *R. Bouryi*, *Nincki* Cossm. (Iconogr., t. II, pl. IX, fig. 60-2 et 60-3).

Miocène. — Le plésiogénotype ci-dessus figuré, dans l'Aquitanien des environs de Bordeaux : (Conch. néog. Aquit., t. III, pl. VII, fig. 33-35). Dans l'Helvétien de Salles (Gironde) : *R. Vignali* Cossm., et Peyrot, coll. Vignal (*Ibid.*, fig. 30-32).

ADEORBIIDÆ Monterosato, 1884.

(= *Tornidæ* Sacco, 1896)

Coquille non nacrée, déprimée, discoïdale, paucispirée, très largement ombiliquée à la base ; ouverture oblique, à péristome subcontinu ; labre arqué, tranchant ; columelle non calleuse, formée de la paroi de l'ombilic, sans pilier proprement dit. Opercule corné, à nucléus excentrique.

La séparation d'une Famille distincte — comprenant ces coquilles à péristome discontinu et dépourvues de pilier columellaire — paraît justifiée : elles ne peuvent rester confondues avec les *Cyclostrematidæ* dont le péristome est continu et dont l'opercule est très différent. Toutefois, la position de la Famille *Adeorbiidæ* a été très contestée ; Jeffreys l'a rapprochée des *Solariidæ* à cause du galbe général de la coquille, mais ni la forme de l'ouverture, ni l'ornementation, ni surtout le nucléus embryonnaire n'ont la moindre analogie ; Fischer (Man. Conch.) l'a placée entre les Natices et les Scalaires, puis (Journ. Conch.) auprès des *Rissoidæ*, tandis qu'il a classé *Circulus* Jeffreys — c'est-à-dire un véritable *Adeorbis* — comme Sous-Genre de *Gibbula*, malgré l'absence de nacre !

Or, les *Adeorbiidæ* ont des affinités incontestables avec les *Cyclostrematidæ* et principalement avec le G. *Rotellorbis* qui est, en quelque sorte, l'intermédiaire entre ces deux Familles, se rapprochant

de la première par son galbe et par son ouverture découverte, de la seconde par sa callosité obturant l'ombilic. Mon opinion est donc qu'il faut classer la Famille *Adeorbiidæ* immédiatement après celle des *Cyclostrematidæ*. Toutes deux se composent de petites formes fragiles, connues dès la base des terrains tertiaires, mais dont il est impossible de saisir la trace originelle dans le Système secondaire, à cause de la ténuité de leur test qui ne peut guère se conserver — et s'observer — que dans les dépôts arénacés.

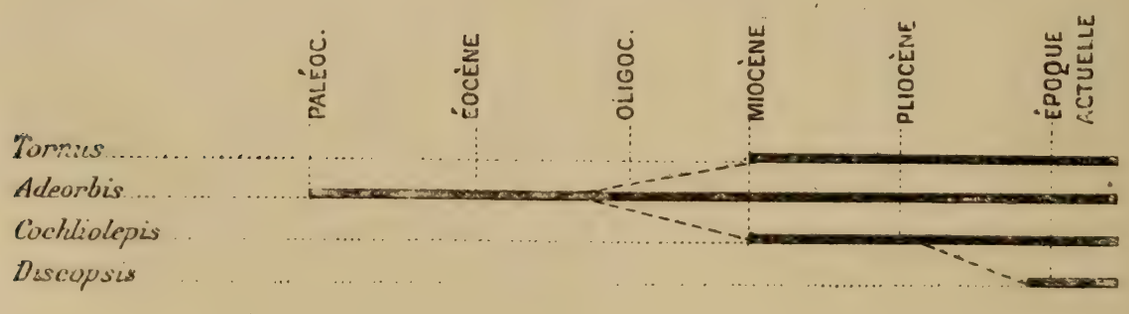
La substitution du nom *Tornidæ* à *Adeorbiidæ* n'est, d'autre part, pas admissible, puisque le Sous-Genre *Adeorbis* reste maintenu à côté de *Tornus*, dans la même Famille, ainsi qu'on le verra ci-après.

De même que les *Cyclostrematidæ*, les *Adeorbiidæ* n'ont été signalés, à l'état fossile, que dans les terrains tertiaires ; il y en avait peut-être auparavant, mais leur fragilité explique qu'on n'ait pas pu en recueillir dans les calcaires ou les grès mésozoïques.

Tableau des Genres, Sous-Genres et Sections

TORNUS (Labre très développé ; bord columellaire réfléchi)	TORNUS (Columelle peu excavée, coudée)	*Tornus* (Plis d'accroissement obliques)
	ADEORBIS (Columelle régulièrement excavée)	*Adeorbis* (Ornementation spirale)
COCHLIOLEPIS (Labre peu étendu ; bord columellaire non réfléchi)	COCHLIOLEPIS (Columelle excavée)	*Cochliolepis* (Ornementation spirale)
DISCOPSIS (Callosité pariétale, linguiforme, saillante)	DISCOPSIS (Labre orthogonal à la suture)	*Discopsis* (Test vitreux et strié)

Longévité stratigraphique



Genres actuels à éliminer de la Famille

Megalomphalus (1) Brusina, 1871 (G. T. : *M. azonus* Brus.). — Coquille mince, naticiforme ou auriforme, à spire courte, à ombilic très grand et plissé ; opercule, corné, spiral. Le génotype a été placé dans les *Fossaridæ*, mais Fischer le rapproche des *Adeorbiidæ* ; sous réserve de l'examen de la protoconque, il me semblerait plus à sa place auprès des *Micreschara* (*Macromphalina*), c'est-à-dire dans la Fam. *Naricidæ* ou *Lamellariidæ*.

Stenotis A. Adams, 1863 ; (G. T. : *S. laxata* A. Adams). — Coquille mince, comprimée, auriforme, ovale allongée, largement ombiliquée, spire courte, aiguë ; dernier tour disjoint ; ouverture oblongue, entière ; péristome tranchant, continu ; ombilic à bord anguleux. Même observation que pour *Megalomphalus*.

TORNUS Turton, 1829

Coquille mince, cupuliforme, largement ombiliquée, carénée ou subanguleuse à la périphérie, lisse ou ornée dans le sens spiral ; ouverture très découverte, à plafond échancré, à péristome subcontinu. Opercule corné.

Tornus *s. stricto*. G.-T. : *Helix subcarinata* Montagu ; Viv.

(= *Adeorbis auct.*, Wood *ex parte*)

Test mince, blanchâtre, translucide, non nacré à l'intérieur. Taille petite ; forme cupuloïde, évasée ; spire très courte, tectiforme ; protoconque lisse, déprimée, à nucléus en goutte de suif ; tours subanguleux, croissant très rapidement, étagés au-dessus de la suture qui est linéaire, ornés de plis d'accroissement obliques. Dernier tour embrassant toute la coquille, muni d'une rampe aplatie au-dessus de la suture, tronconique sur les flancs, avec une forte carène périphérique qui circonscrit la base carénée en spirale ; large entonnoir ombilical, bordé par la dernière carène. Ouverture

(1) M. de Monterosato (Nomenclature, 1884, p. 108) donne comme synonyme antérieur *Heliciella* Costa (*ex parte*), *non Helicella* Lamk.

Tornus

grande, très découverte, arrondie dans son ensemble, avec une gouttière canaliculée dans l'angle inférieur, contre le labre ; péristome assez mince, subcontinu, dont les bords opposés sont à peu près situés dans un même plan très obliquement incliné par rapport à l'axe vertical de la coquille ; labre tranchant et dilaté, à profil incliné à 30° vers la suture, puis redressé vis-à-vis de l'angle de la rampe, et se raccordant avec le plafond largement échancré ; columelle mince, peu arquée en arrière, subitement coudée au point de raccordement avec le plafond, vis-à-vis de l'extrémité de la carène circa-ombilicale ; bord columellaire réduit à une couche non calleuse sur la région pariétale, étroit et un peu réfléchi sur la cavité ombilicale.

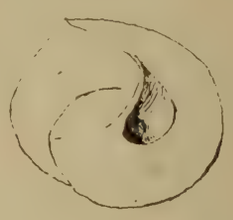


Fig 40. — *Tornus subcarinatus* Mtgu. Viv.

Diagnose refaite d'après le génotype des côtes de Sicile, ma coll.; croquis de l'ouverture (**Fig. 0**). Plésiogénotype du Redonien de Gourbesville : *T. Dollfusi* Cossm. (Pl. II, fig. 67-69), voir l'annexe finale.

Rapp. et différ. — Le choix du génotype de ce Genre — et par conséquent, la solution de l'alternative entre *Adeorbis* et *Tornus* pour l'adoption du nom générique — a donné lieu à de nombreuses controverses. Jusque dans la seconde moitié du XIX[e] siècle, la dénomination *Adeorbis* S. Wood a été presque universellement employée, tandis que *Tornus* quoique antérieur, a été généralement méconnu, même par Herrmannsen dont le répertoire est cependant très exact d'ordinaire dans ses références synonymiques. En 1886 (Moll. Rouss., t. I, p. 423), MM. Dollfus et Dautzenberg ont remarqué que Gray ayant désigné, en 1847, *Adeorbis subcarinatus* Mtgu. « la deuxième des espèces admises par Wood dans son Genre *Adeorbis* », on ne peut prendre comme génotype la première (*A. striatus*) que Jeffreys (1865) a, d'autre part, désignée comme génotype de *Circulus*. Ultérieurement, en 1896, M. Sacco a nettement séparé *Tornus* d'*Adeorbis*, et il a même créé la Famille *Tornidæ* distincte d'*Adeorbiidæ* ; cette solution a été encore tout récemment préconisée et confirmée par les recherches de M. Tom Iredale au sujet de la légitimité du choix de *Tornus* par Turton. Mais ce dernier auteur ne s'est pas préoccupé d'examiner, comme l'ont fait Jeffreys et Sacco, s'il y aurait lieu de séparer génériquement *Tornus subcarinatus* d'*Adeorbis striatus*. Or, ainsi qu'on va le voir, les coquilles constituent deux groupes distincts dont le plus ancien, paléontologiquement, est précisément *Adeorbis*, double motif pour ne pas le supprimer de propos délibéré ! Il doit donc être entendu que *Tornus* est restreint aux formes qui ont : la columelle peu excavée, subanguleuse à sa jonction avec le plafond ; le contour du labre

Tornus

brisé, avec deux inclinaisons, plus oblique vers la suture que vers le plafond ; des plis d'accroissement entre les carènes, ou sur la carène périphérique (1).

Répart. stratigr.

Miocène. — Le plésiogénotype ci dessus figuré, dans le Redonien de la Manche, ma coll. Dans leur liste préliminaire de la Touraine. MM. Dollfus et Dautzenberg citent une mutation *minor* du génotype. Dans le Burdigalien de l'Allemagne du Nord : *Adeorbis præcedens* von Kœn. (Mioc. Norddeutsch. p. 312, pl. V. fig. 15).

Pliocène. — Le génotype dans le Plaisancien et l'Astien dn Piémont, d'après Sacco (*l. c.*, part. XXI, p. 55, pl. IV, fig. 75). Dans le Crag de Sutton, outre le génotype *Adeorbis supranitidus* S. Wood, *A. tricarinatus* S. Wood (Crag Moll., pp. 137-138, pl. XV, fig. 5-6). Dans les couches de la Floride : *A. strigillatus* Dall (Tert. Flor., p. 345, pl, XIX, fig. 10), Dans les couches de Costa Rica : *A. infracarinatus* Gabb, *Vitrinella truncata* Gabb, d'après M. Dall (*ibid.*, p. 344).

Époque actuelle. — Outre le génotype dans les mers d'Europe, deux espèces en Océanie (*A. Angasi* A. Ad., *A. Vincentianus* Angas), et une à Panama (*A. scaber* Phil.).

Adeorbis S. Wood, 1842. G.-T. : *Valvata striata* Phil. Viv.

(= *Circulus* Jeffreys, 1865)

Test mince, translucide. Taille très petite ; forme planorbulaire, beaucoup plus large que haute ; spire sans saillie, à protoconque lisse et déprimée ; tours un peu convexes, séparés par des sutures généralement canaliculées ; l'ornementation consiste exclusivement en stries spirales ou cordonnets un peu proéminents, sans aucune trace de plis d'accroissement dans les intervalles ; certaines espèces paraissent entièrement lisses, cependant il semble qu'il y a toujours quelques stries contre la suture ou vers l'ombilic. Dernier tour embrassant toute la coquille, tantôt arrondi à la périphérie, tantôt

(1) Tryon a rapproché d'*Adeorbis* le G. *Archytæa* que j'ai — à l'instar de Fischer — placé dans les *Solariidæ* (v. livr. X, p, 162) ; les coquilles qu'il y classe n'ont aucune analogie ni avec *Adeorbis*, ni avec *Torinia Archytæ* qui est le génotype d'*Archytæa* et qu'il ne cite ni ne figure parmi les *Archytæa*, tandis qu'il considère Trachysma Jeffreys (*in* Sow. 1878) comme synonyme d'*Archytæa* (*T. delicatum* Phil.). Il y a évidemment là une confusion que je ne suis malheureusement pas en état de dissiper.

Tornus

unicaréné ou bicaréné, jamais crénelé ; base arrondie, très découverte et échancrée sur le plafond, à péristome subcontinu, dont les bords opposés sont à peu près dans un même plan oblique ; labre parfois un peu épaissi, curviligne, aboutissant à la suture sous un angle moins aigu que celui de l'inclinaison générale ; columelle régulièrement excavée, à bord mince, un peu réfléchi sur l'ombilic.

Fig. 41. — *Adeorbis striatus* Phil. Viv.

Diagnose refaite d'après le génotype des côtes de Sicile, ma coll. ; croquis de l'ouverture [Fig. 41]. Plésiogénotypes fossiles : *A. Fischeri* Desh. (Pl. II, fig. 64-66), du Lutécien de Parnes, ma coll. ; *A. similis* Desh. (Pl. II, fig. 54-55), du Lutécien de Parnes, ma coll. ; *A. miobicarinatus* Sacco (Pl. II, fig. 52-53), de l'Aquitanien de Mérignac, ma coll. ; espèces représentant les trois galbes principaux que peut prendre la coquille dont les caractères externes sont variables.

Rapp. et différ. — Ainsi que je l'ai fait pressentir à propos de *Tornus*, il y a de réelles différences qui justifient la séparation d'*Adeorbis* ; même il eût été préférable de conserver *Adeorbis* comme Genre ancestral et d'en démembrer — seulement à titre de Sous Genre — *Tornus* qui est plus récent. Le principal critérium distinctif est la courbure de la columelle, ensuite le labre est moins oblique en arrière qu'en avant, tandis que c'est l'inverse chez *Tornus* ; quant au galbe moins turbiné, plus solariiforme de la spire, et à l'absence des plis d'accroissement qui existent invariablement chez *Tornus*, bien que ce soient des caractères moins importants, plutôt empiriques, ils contribuent encore à faciliter la distinction des espèces appartenant à ces deux groupes.

Répart. stratigr.

Paleocène — Dans le Thanétien des environs de Paris : *A. Michaudi* Desh., ma collection.

Eocène — Outre les plésiogénotypes ci-dessus figurés, nombreuses espèces aux trois niveaux du Bassin parisien : *A. diaphanes, lucidus* ; *labiosus, Bonneti*, Cossm., *A. lævigatus, semistriatus, tenuistriatus, nitidus, Rangi, planorbularis, paucicosta, propinquus* Desh,, *Sol. bicarinatum* Lamk., *A. mitis* Desh., *A. trochilia* Cossm., *A. politus* Edw., *A. intermedius, rota, tricostatus* Desh., *A. quinquecinctus* Cossm. (voir Iconogr., t. II, pl. VIII et IX, n^os^ 59-1 à 59-22). Dans le Bassin de Nantes, outre trois des espèces précédentes : *A, namnetensis* Vasseur, *A. Bourdoti* Cossm, Dans le Cotentin, outre trois des précédentes : *A. infundibulum, platyspira* Cossm. et Piss. (Faune éoc. Cot., t. I, p. 228, pl. XXV, fig. 9-11 ; et t. II, p. 107, pl. XVII, fig. 12-14). A Ronca (Vicentin), *Adeorb. æquistriatus* Bayan *mss.* (Pl. II, fig, 56-57), coll. de l'Ecole des Mines (v. l'annexe finale). Dans le Claibornien de l'Alabama : *Sol. exacuum* Conrad, ma coll. (= *Delphinula*

plana Lea); *A. subangulatus* Meyer, du Jacksonien, ma coll.; *A. lævis* Meyer (Notes complém. Alab., p. 15).

Oligocène. — Dans le Stampien et le Casselien de l'Allemagne du Nord: *Adeorbis carinatus* Phil. (*in* Speyer, Detmold, p. 23, pl. III, fig. 1). Une espèce inédite, à Croce grande (Vicentin) : *A. Pasinii* Bayan *mss.* (voir l'annexe finale). Dans le Priabonien des Alpes bavaroises : *A. subalpinus* Deninger (1902. Beitr. zur Kenntn. Moll. von Reit., p. 15, pl. VIII, fig. 9).

Miocène. — Dans l'Aquitanien et le Burdigalien des environs de Bordeaux et de Dax : *Solarium quadrifasciatum* Grat., *Delphinula trigonostoma* Bast., *A. miobicarinatus* Sacco, *A. subcirculus, gymnospira* Cossm. et Peyr., ma coll. Dans l'Helvétien de la Touraine et du Béarn : *Solar. planorbillus* Dujard., ma coll. Dans le Tortonien de Ciurana (Catalogne), une espèce inédite recueillie par M. Vidal: *A. Vidali* Cossm. (voir l'annexe finale et la Pl. II, fig. 58-60), ma collection. Dans l'Helvétien du Piémont, *A. miotaurinensis* Sacco, et var. *duplicicincta, crassicincta* Sacco (*l. c.* p, 63-64, pl. IV, fig. 70-72). Une espèce dans la Caroline du Nord : *Circulus Schmidti* Olsson (1916, New mioc. foss., p. 18, pl. III, fig. 16). Dans l'Aquitanien de la Jamaïque, une espèce confondue par Guppy avec *Cyclostrema bicarinatum* et dénommée *A. Beaui* par Fischer. Dans le Miocène de la Virginie : *Delphinula concava, lippara* H. C. Lea, d'après M. Dall, et dans la Caroline du Nord, *A. Leai* Dall (*ibid.*, p. 346, non fig.).

Pioc ène. — Dans l'Astien des environs d'Alger, gisement de Nador, une espèce entièrement lisse : *A. Pallaryi* Cossm. (v. l'annexe finale et la Pl. II, fig. 61-63), ma coll. Une autre espèce voisine mais plus aplatie dans la Toscane : *A. Monterosatoi* (voir l'annexe finale), ma coll. Dans l'Astien du Piémont : *A. plioastensis* Sacco (*l. c.*, p. 64, pl. IV, fig. 73). Le génotype dans le Crag d'Angleterre, avec *A. pulchralis* S. Wood (Crag Moll., p. 139, pl. XV, fig. 4 et 7).

Epoque actuelle. — Dans les mers de Chine et du Japon, nombreuses espèces décrites par A. Adams. Il est douteux que *A. Adamsi* Fischer, de la Guadeloupe, appartienne au G. *Adeorbis* ; quant à *A. depressus* Seg. (= *A. Seguenzai* Tryon, corr. nomencl. p. hononymie), c'est une coquille auriforme qui n'a aucun rapport avec *Adeorbis*.

COCHLIOLEPIS Stimpson, 1858 (1).

Petite coquille mince et translucide, discoïde ; spire non saillante, à protoconque réduite à un nucléus globuleux ; deux ou trois tours croissant très rapidement, peu convexes, séparés par de profondes sutures, et ornés de sillons spiraux. Dernier tour embrassant complètement la coquille, arrondi à la périphérie et jusque

(1) *Proc. Boston Soc. nat. Hist.*, t. VI, p. 308, fig. d.

Cochliolepis

sur la base sur laquelle ne persiste pas l'ornementation spirale, tandis qu'on n'y distingue que de fines lignes d'accroissement curvilignes ; ombilic complètement ouvert, laissant apercevoir l'enroulement de la spire jusqu'au sommet. Ouverture grande et découverte, ovale, un peu canaliculée dans l'angle inférieur ; péristome mince, subcontinu ; labre peu oblique, à profil convexe ; plafond largement échancré ; columelle mince, excavée, nullement réfléchie sur la cavité ombilicale. G.-T. : *C. parasitica* Stimpson ; Viv.

Fig. 42 — *Cochliolepis striata* Stimpson; Viv.

Diagnose complétée d'après la figure d'un plésiogénotype ; *C. striata* Stimpson *mss. in* Dall. (Tert. Flor., p. 418, Pl. XXIII, fig. 16-17). Reproduction de cette espèce [Fig. 42].

Rapp. et différ. — M. Dall a rapproché ce Genre des *Cyclostrematidæ* et aussi d'*Ethalia* qui est une forme de *Trochidæ* à ombilic à peu près clos par une épaisse callosité comme celle d'*Umbonium* : A mon avis, autant que je puis en juger d'après une figure gravée, *Cochliolepis* est tellement voisin de certains *Adeorbis* que j'hésite même à l'admettre comme un Genre distinct dans la même Famille : les seules différences que je constate consistent dans le développement moindre du labre et dans l'absence complète de bord columellaire réfléchi sur le bord de l'ombilic ; or, les *Cyclostrematidæ* ont une ouverture beaucoup moins obliquement découverte, comme l'indique d'ailleurs la dénomination qui leur a été donnée (ouverture en cercle).

Répart. stratigr.

Miocène. — Le plésiogénotype ci-dessus figuré dans les couches supérieures de la Caroline du Nord.

Pliocène. — Le génotype, dans la Floride, d'après M. Dall.

Pleistocène. — Dans la Caroline du Sud, *Adeorbis nautiliformis* Holmes (Post-Plioc. Foss. South Car., p. 93, pl. XIV, fig. 8, 1860).

Epoque actuelle. — Le génotype habite un grand Annélide, sur les côtes atlantiques de l'Amérique ; le plésiogénotype a été dragué dans la baie de Tampa (Floride).

DISCOPSIS de Folin, 1869

Coquille discoïde, très déprimée, carénée à la périphérie, à spire aplatie, vitreuse et blanche ; face basale largement ombiliquée, avec des cordons concentriques à la carène périphérique ; accroissements sinueux, plus ou moins marqués. Ouverture très obliquement découverte, subtrigone par suite de l'angle aigu que forme le contour du péristome vis-à-vis de la carène périphérique ; labre à profil convexe, aboutissant orthogonalement à la suture, sinueux en avant vers la carène périphérique ; plafond échancré ; bord columellaire projetant sur la région pariétale une callosité linguiforme, saillante en dehors.

G.-T. : *D. homalos* de Folin ; Guadeloupe.

Il est impossible de voir la figure de cette coquille sans être frappé de son analogie avec les *Adeorbiidæ*, par le développement du contour de son labre ; on ne peut évidemment la laisser dans les *Cyclostrematidæ* où l'ont placée la plupart des auteurs ; une seconde espèce, *D. costulata* de Folin, de la côte occidentale d'Afrique, confirme encore davantage le rapprochement que je préconise ici. Il resterait à expliquer l'ontogénie de cette saillie linguiforme sur la région pariétale, car elle est assez mal représentée sur les figures du génotype, et à peine indiquée sur celle de la seconde espèce.

TURBINACEA

Coquille « turbinée », c'est-à-dire subglobuleuse, à spire relativement courte par rapport à l'extension de l'ouverture ; base généralement calleuse, parfois munie d'un faux ombilic. L'existence d'une couche de nacre sous l'épiderme et d'un opercule calcaire à l'ouverture n'a encore été guère constatée que chez les représentants tertiaires de ce Cénacle.

Les *Turbinacea* sont issus des *Trochonematidæ* (Cénacle *Littorinacea*) qui paraît encore plus ancien que les premiers *Paraturbinidæ* (voir livr. X, p. 33 et suiv.), et ils se sont perpétués jusqu'à l'époque actuelle en divergeant sensiblement pour s'écarter de l'autre phylum chez lequel l'opercule est corné et dont les représentants sont à présent dépourvus de nacre, tandis que les vrais *Turbinidæ* ont le test nacré et un opercule calcaire très épais. Les coquilles paléozoïques et mésozoïques de ce Cénacle se distinguent des *Littorinacea*, à défaut de nacre et d'opercule conservé, par leur ouverture généralement plus découverte, à de rares exceptions près (*Risella* par exemple), parce que le labre est plus obliquement antécurrent vers la suture tandis qu'il se redresse, au contraire, vers le plafond (à part les *Astraliinæ*) ; un second critérium distinctif consiste dans la callosité qui s'étend presque toujours sur la base des *Turbinacea*, tandis que les *Littorinacea* ont un bord columellaire qui se rétrécit vers la région pariétale ; enfin la columelle des *Turbinacea* a plus de courbure et d'inclinaison que celle de la plupart des *Littorinidæ*. Pour apprécier la valeur de ces critériums différentiels, il faut être en possession d'échantillons fossiles

à peu près intacts : c'est ce qui explique le nombre excessif des coquilles auxquelles on a donné le nom uniforme *Turbo*, parce-qu'elles avaient le galbe turbiné, qu'elles fussent lisses ou ornées, imperforées ou étroitement perforées, à péristome continu dans un même plan ou discontinu, mais non discordant, comme celui des *Trochacea*. A ce dernier point de vue, les *Turbinacea* se séparent nettement des *Peristomatidæ* : le coude que fait d'ordinaire le profil du labre s'oppose à ce qu'on puisse imaginer un plan sur lequel s'étendent les bords opposés de l'ouverture ; mais l'obliquité moyenne de la columelle se rapproche de celle du labre, de sorte que — si les bords de l'ouverture ne sont pas dans le même plan, comme ceux de l'ouverture d'un *Peristomatidæ* — ils sont, du moins, à peu près en contact avec les génératrices d'une surface cylindroïde. On verra plus loin qu'il en est tout autrement chez les *Trochacea*.

Dans la précédente livraison (*loc. cit.*) j'ai déjà fait l'historique et la description de la principale Famille ancienne de *Turbinacea*, les *Paraturbinidæ* ; je n'ai donc à y revenir ici que, d'une part, pour y rattacher les *Turbinidæ* et les *Phasianellidæ*, d'autre part pour donner — d'après un excellent original de la collection de l'Ecole des Mines — une figure plus exacte, mais moins restaurée, du génotype de *Palæotrochus Shumardi* de Vern., cet ancêtre dévonien (1) de *Paraturbo* (Pl. III, fig. 4 ; et pl. XI, fig. 5) : je n'avais pas cet échantillon à ma disposition lorsque j'ai rédigé la livraison précédente.

Deux espèces tithoniques, voisines de *Paraturbo gloriosus* Zittel, ont été signalées par Blaschke (1911. z. Tith. in Mähren. p. 169, pl. 5, fig. 3-4) : *Turbo quadrivaricosus* Gemm., var. *strambergensis* Bl., *T. senescens* Bl.

En outre, j'ai tout lieu de croire que le Genre *Paraturbo* — déjà

(1) Par suite d'une faute d'impression de la légende du croquis [Fig. 10, page 35], cette coquille est indiquée provenant du Silurien, tandis qu'elle a été recueillie dans le Coblentzien.

cité jusque dans l'Albien — a prolongé son existence jusque dans le Cénomanien, d'après la figure maladroitement restaurée de *Turbo Delafossei* d'Archiac (Rapp. foss. Tourtia de Tournay, p. 338, pl. XXIV, fig. 5).

Enfin, je ne puis rapprocher que des *Paraturbinidæ* un petit fossile du Rauracien (*Trochus Dirce* d'Orb. = *Tr. crenifer* Buv.) pour lequel on pourrait instituer une nouvelle Section **Creniturbo**, caractérisée par sa base peu calleuse et ornée par son péristome dans un même plan peu oblique, à columelle calleuse, aplatie, peu arquée (Pl. III, fig. 14 ; et Pl. IX, fig. 56-57), Saint-Mihiel, ma coll.

TURBINIDÆ Alder. 1838.

Coquille à test généralement solide et toujours nacré à l'intérieur ; forme variant depuis le galbe « turbiné », c'est-à-dire globuleux au dernier tour avec une spire courte, jusqu'au galbe « trochiforme », c'est-à-dire conique, et même subturriculé ; surface lisse, rugueuse ou grossièrement ornée, même épineuse ; ouverture entière, arrondie, ovale ou parfois tétragonale ; labre plus ou moins obliquement incliné vers la suture ; plafond généralement excavé en arc ; columelle incurvée, calleuse, lisse et dépourvue de pli ou d'échancrure, mais quelquefois munie de renflements tuberculeux en avant et jusque sous le plafond. Opercule calcaire, à nucléus central ou excentrique, très variable sur sa face externe.

Cette Famille comprend des coquilles si variables dans leur forme, dans leur aspect extérieur, voire même dans certaines parties de leur ouverture, qu'on ne peut guère mettre en évidence, comme critériums constants que : la présence invariable d'une couche interne de nacre, ainsi que d'un opercule calcaire et épais, l'épaisseur calleuse et la courbure peu variable de la columelle, dont l'inclinaison s'accorde à peu près parallèlement avec celle du labre, très probablement à cause de l'appui nécessaire à l'opercule. J'ai déjà

fait ressortir, dans la X^e^ livraison (p. 38) de ces « Essais », qu'à part les deux premiers critériums (nacre et opercule), les *Turbinidæ* ont complètement l'aspect de certains *Paraturbinidæ* dont il existe des représentants très anciens et qui paraissent avoir vécu (*Paraturbo*) jusqu'à la partie supérieure du Système crétacique (*loc. cit.*, p. 39). Mais une éclipse de ce phylum s'est subitement produite à la base des terrains tertiaires, où l'on n'a encore recueilli aucun véritable *Turbo*, et où il ne paraît exister que des miniatures qui n'y ressemblent guère (*Boutillieria*, *Pareuchelus*) quoique faisant probablement partie de la même Famille *Turbinidæ*. En résumé, pour affirmer que les *Paraturbinidæ* sont les ancêtres directs des *Turbinidæ*, il faut admettre : d'une part, que l'absence de nacre (1) et d'opercule chez les premiers n'est qu'un fait accidentel, dû à la fossilisation ; d'autre part, que le faciès caractéristique du phylum a subi une dépression momentanée, pour reprendre, avec une vigueur nouvelle, à l'époque miocénique et surtout dans les mers actuelles, où il atteint une taille, un développement et une richesse de formes génériques, qui dépassent beaucoup les premiers éléments paléozoïques ou mésozoïques de son début. Ces prémisses étant admises, il paraît certainement préférable de faire descendre *Turbo* de *Paraturbo*, que d'*Horiostoma* par exemple, dont l'opercule calcaire a bien été trouvé en place, il est vrai, mais très différent, et dont le galbe est plus euomphalique que littorinoïde.

Des nombreux groupes que Chenu — à l'instar des frères Adams — a admis dans les *Turbinidæ*, je ne retiendrai ici que deux Sous-Familles :

A) Turbininæ H. et A. Adams (1851), caractérisés par leur forme turbinée, par leur ouverture circulaire, généralement prolongée en avant par une languette, par leur opercule convexe sur sa face externe ;

(1) Rappelons d'ailleurs, à cette occasion, qu'*Eucyclus* a peut-être été toujours nacré dès la Mésozoïque, puisque les formes tertiaires en sont munies avec certitude, et qu'en outre, un *Turbinidæ* nacré — qu'on trouvera ci-après — *Tectariopsis* ressemble beaucoup plus aux *Paraturbinidæ* et à certains *Littorinidæ* mésozoïques qu'à *Turbo*.

B) Astraliinæ H. et A. Adams (1851), caractérisés par leur forme solarioïde ou trochoïde, par leur spire conique, quoique déprimée et épineuse au sommet, les épines persistant jusqu'au dernier tour, enfin par leur opercule ovale, presque toujours muni de côtes sur sa face externe.

Comme on le verra ci-après, la Sous-Famille *Phasianellinæ* H. et A. Adams (1851) doit former une Famille distincte, à cause de l'absence de nacre, du galbe totalement différent et de l'opercule aplati. Les autres Sous-Familles — proposées par les frères Adams — appartiennent actuellement soit aux *Delphinulidæ*, précédemment étudiés (*loc. cit.*, p. 905), soit aux *Cyclostrematidæ* ci-dessus, soit aux *Trochidæ* qu'on trouvera ci-après.

Tableau des Genres, Sous-Genres et Sections

A

PETROPOMA (Galbe trochiforme ; labre oblique)	PETROPOMA (Callosité ombilicale, avec sillon)	*Petropoma* (Opercule tectiforme, polygyré)
TECTARIOPSIS (Galbe trochiforme ; labre denté)	TECTARIOPSIS (Entonnoir ombilical comblé ; dent columellaire)	*Tectariopsis* (Opercule inconnu)
TURBO (Galbe turbiné ; labre à deux inclinaisons)	TURBO (Bourrelet sur le cou ; auricule antérieure)	*Turbo* (Opercule calleux lisse ou granuleux)
		Batillus (Une côte spirale sur l'opercule)
	SARMATICUS (Callus avec rainure périphérique ; pas d'auricule)	*Sarmaticus* (Opercule tuberculeux, à nucléus subcentral)
		Ocana (Une côte spirale sur l'opercule)
	CALLOPOMA (Rainure juxta-columellaire ; ouverture peu versante)	*Callopoma* (Plusieurs côtes sur l'opercule)
		Prisogaster (Un seul sillon périphérique sur l'opercule)
	BARBOTELLA (Bombement circa-ombilical, pas d'auricule)	*Barbotella* (Opercule inconnu ; côtes axiales)
		Læviturbo (Opercule inconnu ; surface lisse)
	SENECTUS (Faux-ombilic subperforé ; bourrelet et auricule)	*Senectus* (Opercule granuleux ; ornementation spirale)

TURBO (*suite*) (Galbe turbiné ; labre à deux inclinaisons)	MARMOROSTOMA (Ombilic étroit ; auricule antérieure)	*Marmorostoma* (Opercule granuleux. très convexe)
	NINELLA (Ombilic prolond ; bourrelet et auricule)	*Ninella* (Opercule rugueux, avec sillon et côte périphériques)
PAREUCHELUS (Galbe fossariforme ; labre peu oblique, lacinié)	PAREUCHELUS (Fente ombilicale bordée ; auricule saillante)	*Pareuchelus* (Opercule inconnu ; tours cloisonnés)
LEPTOTHYRA (Galbe subglobuleux ; labre incliné à 45°)	LEPTOTHYRA (Base imperforée ; granules supracolumellaires)	*Leptothyra* (Opercule multispiré, calleux à l'extérieur)
	EUTINOCHILUS (Forte callosité basale, pas de dents au plafond)	*Eutinochilus* (Opercule inconnu ; ornement spirale)
	BOUTILLIERIA (Fente ombilicale ; granules au plafond)	*Boutillieria* (Opercule paucispiré ; tours lisses)
	CANTRAINIA (Ombilic fermé et bordé ; un seul granule colum.)	*Cantrainia* (Opercule inconnu ; tours lisses ou subgranuleux)
CIRSOCHILUS (Galbe globuleux ; labre bordé)	CIRSOCHILUS (Ombilic avec funicule ; auricule antérieure)	*Cirsochilus* (Opercule inconnu ; tours sillonnés)
VEXINIA (Galbe trocho-turbiné : labre non bordé)	VEXINIA (Ombilic avec arête ; auricule et renflements)	*Vexinia* (Opercule inconnu ; tours lisses)
HELICOCRYPTUS (Galbe lenticulaire ; labre calleux en arrière)	HELICOCRYPTUS (Ombilic plissé ; auricule sur l'ombilic)	*Helicocryptus* (Opercule inconnu ; tours lisses)
LEUCORHYNCHIA (Galbe discoïdal; labre rectiligne, calleux en arrière)	LEUCORHYNCHIA (Ombilic mi-clos par la languette columel.)	*Leucorhynchia* (Opercule inconnu ; tours lisses)

B

ASTRALIUM (Galbe trochiforme ; épines périphériques)	ASTRALIUM (Péristome discontinu ;	*Astralium* (Ombilic ouvert) *Calcar* (Callosité basale) *Guildfordia* (Faux-ombilic) *Uvanilla* (Callosité basale séparée par un sillon)
PACHYPOMA (Galbe trocho-turbiné ; pas d'épines périphériques)	PACHYPOMA (Plafond échancré ; columelle tronquée)	*Pachypoma* (Callosité comblant l'ombilic) *Lithopoma* (Callosité limitée par une côte) *Pomaulax* (Faux-ombilic avec limbe)

CŒLOBOLMA
(Galbe tectiforme, solarioide, non epineux)

BOLMA
(Galbe turbine ; tours muriques : pas de carène périphérique)

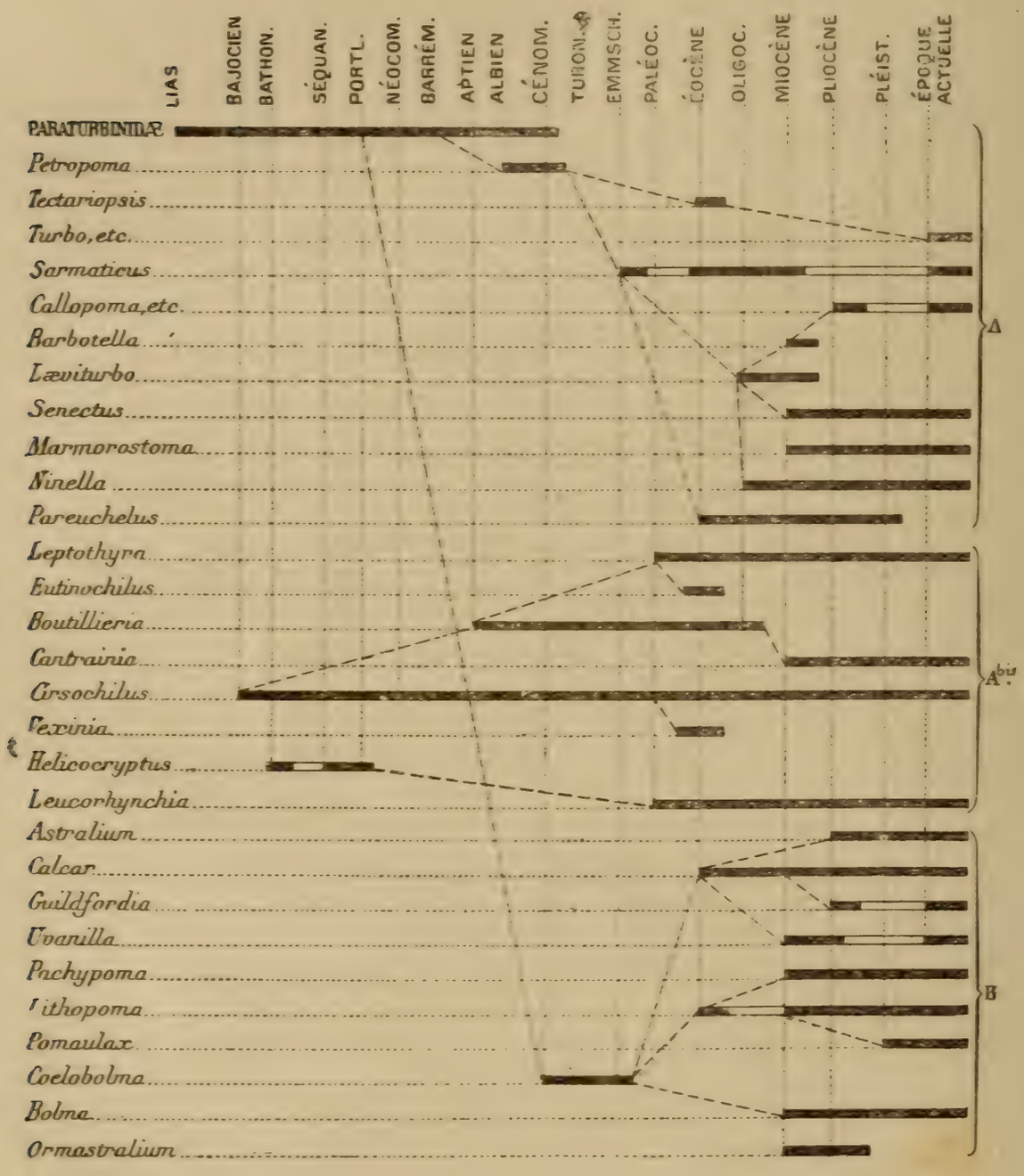
CŒLOBOLMA
Péristome continu ; (columelle calleuse)

BOLMA
(Péristome continu ; columelle à peine inflechie)

Cœloholma
(Faux ombilic plissé)

Bolma
(Large callosite basale . limbe caréné)

Ormastralium
(Callosité limitée par un renflement)



PETROPOMA Gabb. 1877 (1).

« Coquille épaisse, petite, à columelle pleine, représentant un *Trochus* tectiforme ; angle apical 116° ; sur les flancs, les tours un peu étagés portent cinq rangées de crénelures arrondies, les deux antérieures plus grosses que les trois autres. Dernier tour arrondi à la périphérie avec trois rangées de grosses crénelures, l'antérieure débordant sur la base qui est médiocrement convexe et ornée de six ou sept cordons concentriques et plus faiblement granuleux ; centre imperforé, guilloché par une série de petits plis rayonnants et curvilignes. Ouverture à peu près circulaire, à labre oblique ; columelle lisse, à bord calleux recouvrant la région ombilicale. Opercule calcaire, à face externe tectiforme et surbaissée, avec six ou sept circonvolutions guillochées par des lignes d'accroissement incurvées très obliquement ; face interne largement infundibuliforme, avec un étroit ombilic qui laisse apercevoir l'enroulement interne des tours ».

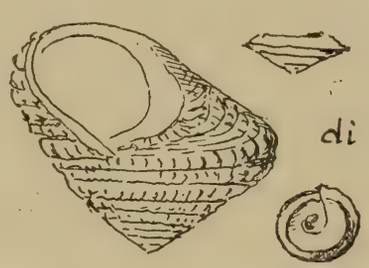


Fig. 43. — *Petropoma peruanum* Gabb ; Albien.

G.-T. : *P. peruanum* Gabb ; Albien.

Diagnose presque littéralement traduite d'après le texte allemand de celle publiée par Gerhardt (2) pour compléter la diagnose originale de Gabb, d'après douze topotypes et environ cinquante opercules. Reproduction des fig. du néotype [**Fig. 43**].

Rapp. et différ. — Il y a d'incontestables analogies entre *Petropoma* crétacique et *Sarmaticus* qu'on trouvera ci-après débutant déjà dans l'Eocène; mais, outre que le galbe de la coquille albienne du Pérou est plus trochiforme, son ouverture est aussi plus obliquement découverte; enfin l'opercule n'a aucune ressemblance avec celui des différents S.-Genres de *Turbo* : non seulement la face externe est polygyrée, mais surtout la face interne est ombiliquée au lieu d'être bombée et calleuse. Dans ces conditions, l'enchaînement phylétique de *Petropoma* est encore indécis ; peut-être est-ce plutôt à la S. Famille *Astraliinæ* qu'aux *Turbininæ* qu'il faudrait le rattacher à titre de souche ancestrale,

(1) Desc. coll. foss. Raimondi *in* Peru, p. 281, pl. XL, fig. 8.
(2) 1897. Beitr. z. Kenntn. d. Kreideform. in Vénéz. u. Peru., p. 92, pl. II, fig. 1.

Petropoma

d'autant plus que le galbe de la coquille ressemble beaucoup plus à celui de *Bolma* qu'aux véritables *Turbo*.

En Europe, on n'a trouvé jusqu'ici, dans le système crétacique, qu'une ou deux espèces qui puissent se rapporter à *Petropoma* ; les coquilles que Gerhardt cite (p. 94) comme voisines, s'en écartent complètement, lorsqu'au lieu de consulter les figures de la Paléontologie française, on compare les échantillons eux-mêmes ; ainsi, par exemple, *Turbo Renauxianus* d'Orb. est — d'après les recherches de MM. Roman et Mazerau — une *Dauphinula* authentique et ombiliquée, l'opercule paucispiré que lui attribue Gerhardt (je ne sais d'après quelle source) ne peut appartenir à cette coquille : je possède, il est vrai, d'Uchaux, un opercule paucispiré, à face externe convexe et à nucléus excentrée, comme un véritable opercule de *Turbo*, mais on n'a pas encore identifié la coquille à laquelle il peut se rapporter, et en tous cas, ce n'est pas un *Petropoma*.

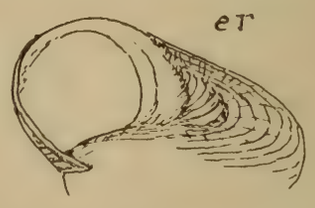


Fig. 44. — *Petropoma nevirnense* de Lor. Albien.

Répart. stratigr.

Albien. — Le génotype dans le Gault de Pariatambo. Dans le Gault de, Cosne, une espèce très voisine : *Tr. nevirnensis* de Lor. ; reproduction [Fig. 44] l'une des figures originales (Et. faune Gault Cosne, p. 34, pl. IV, fig. 16-22) ; mais on n'a pas trouvé d'opercule qui puisse s'y rapporter. Dans le Gault de la Porte du Rhône, une espèce que j'ai précédemment classée comme *Paraturbo*, mais qui n'en a pas les nodosités caractéristiques : *Turbo Faucignyanus* Pictet et Roux (Moll. gris vert, p. 195, pl. XIX, fig. 3).

Turboidea Seeley, 1861 [1]. G.-T. : *Turboidea nodosa* Seeley ; Alb.

L'échantillon figuré sous ce nom est extrêmement défectueux et il est probable que l'ombilic basal est uniquement dû au mauvais état de conservation de la coquille ; par ses nodosités périphériques, il ressemble à certains *Paraturbo* ; l'auteur prétend qu'il est intermédiaire entre *Turbo* et *Imperator* : c'est tout ce que je puis en dire et mon avis est, en résumé, que cette dénomination ne mériterait pas d'être cataloguée.

(1) Upper Greensand Gastr., p. 289, pl. XI, fig. 14.

TECTARIOPSIS Cossmann, 1888 (1).

Coquille trochiforme, intérieurement nacrée jusque sous l'épiderme ; ouverture de *Turbo*, à péristome denté en dedans, avec un fort tubercule à la partie antérieure de la columelle ; base imperforée ; peu de bourrelet. Opercule inconnu.

TECTARIOPSIS *s. stricto*. G.-T. : *Turbo Henrici* Caillat ; Eoc.

Test épais et nacré sous l'épiderme. Taille assez petite ; forme trochoïde, presque aussi haute que large ; spire courte, à galbe conique sous un angle apical de 80° ; quatre ou cinq tours aplatis, assez étroits, séparés par de profondes sutures, ornés de rangées spirales de nodosités subépineuses, avec des cordons lisses dans les intervalles. Dernier tour formant plus des deux tiers de la hauteur de la coquille, généralement bianguleux ; l'angle inférieur limite une rampe déclive surmontant la suture, tandis que l'angle périphérique de la base est d'environ 90° ; tous deux sont garnis de nodosités parfois subépineuses ; base peu convexe, imperforée au centre, ornée de cordons concentriques dont quelques-uns sont granuleux, le dernier au pourtour de la région ombilicale est même noduleux et il aboutit à une saillie qui dégage un cou très court ; les nodules sont prolongés par des plis rayonnants sur la dépression en entonnoir obturé qui forme la région centrale de la base. Ouverture assez grande, circulaire, à péristome épais et continu, intérieurement muni d'un sillon nacré qui limite une rangée interne de neuf ou dix tubercules, sis à l'extrémité de côtes spirales garnissant l'intérieur de l'ouverture ; la rainure circulaire s'arrête à l'extrémité antérieure de la columelle contre une dent qui coïncide avec la saillie du bord externe, ci-dessus mentionné à propos de la base ; labre taillé en biseau, obliquement brisé en deux incli-

(1) Catal. ill. Eoc. env. de Paris, t. III, p. 71.

naisons, l'une (70°) correspondant à l'intervalle des deux angles du dernier tour, l'autre (40°) aboutissant à la suture ; plafond non échancré ; columelle excavée, extérieurement bordée par une épaisse callosité qui s'applique sur la région ombilicale et se prolonge sur la région pariétale, sans s'étaler sur la base.

Diagnose refaite d'après le génotype (Pl. III, fig. 5), du Lutécien de Grignon, ma coll., et d'après un plésiogénotype : *Turbo Munieri* Vasseur (Pl. III, fig. 6-7), du Lutécien supér. de Bois-Gouët, ma coll.

Rapp. et différ. — Ainsi que je l'ai observé en fondant cette nouvelle subdivision, *Tectariopsis* a complètement l'aspect de *Tectarium*, mais avec une couche de nacre évidente qui s'oppose à ce que cette coquille soit classée dans les *Littorinidæ* ; d'autre part, la dent columellaire est placée sur une sorte d'auricule — peu saillante, il est vrai — qui rappelle complètement celle que portent la plupart des *Turbinidæ* : aussi, quoique je n'en connaisse pas l'opercule, ai-je pris le parti, dès 1888, de classer *Tectariopsis* dans cette dernière Famille où il représente, à l'époque éocénique, un groupe précurseur des véritables *Turbo*, dans le phylum ancestral des formes non ombiliquées.

Toutefois *Tectariopsis* est surtout caractérisé par la dentition de son péristome et par le sillon interne qui couronne, — en deçà des contours du labre et du plafond — la rangée de granules auxquels aboutissent les côtes spirales garnissant l'intérieur de la coquille : ce sillon vient s'arrêter à la partie antérieure de la columelle, contre la dent qui la termine, et précisément, sur la partie élargie du bord columellaire qui forme une sorte d'auricule. Aucune Section de *Turbo* ne présente ce caractère très particulier, dont on ne trouve guère la trace que dans le Genre *Boutillieria* qui — par contre — n'a pas d'auricule. D'autre part, la double inclinaison du labre, bien plus oblique vers la suture que dans la région où il se raccorde avec le plafond, et le redressement du plan dans lequel se développe la courbe columellaire, rappellent beaucoup la disposition qu'on observe chez la plupart des *Turbo* où les deux bords opposés de l'ouverture ne se trouvent pas dans le même plan.

Pour tous ces motifs, ancienneté, critériums distinctifs, et contrairement à ce que je croyais quand j'ai établi *Tectariopsis*, je conclus actuellement que c'est un Genre bien séparé, et non pas seulement une Section de *Turbo*.

Répart. stratigr.

Eocène. — Le génotype et le plésiogénotype ci-dessus figurés, dans le Lutécien des Bassins de Paris et de la Loire-Inférieure. Une autre espèce voisine, dans le Lutécien du Cotentin : *T. Marchandi* Cossm. et Piss., coll. Bourdot (Faune éoc. Cot., 1902, t. I, p, 263, pl. XXVII, fig. 12-13).

TURBO Linné, 1758.

Turbo *s. stricto.* G.-T. : *T. marmoratus* Linné ; Viv.

Test épais, solide, épidermé, intérieurement nacré et sous l'épiderme. Taille grande ; forme turbinée par excellence, globuleuse par l'ampleur du dernier tour ; spire un peu étagée, à galbe souvent extraconique ; tours peu convexes, souvent ornés de nodosités rugueuses qui couronnent la rampe inférieure, ou de filets spiraux, séparés par des stries peu profondes ; sutures superficielles, non bordées. Dernier tour très développé, arrondi ou comprimé sur les flancs, rarement subanguleux à la périphérie de la base qui est lisse ou faiblement sillonnée, imperforée au centre où la région ombilicale est hermétiquement recouverte par une callosité peu étalée et peu proéminente ; entre ce callus et la couche de nacre qui recouvre le bord columellaire, prend naissance un bourrelet qui s'enroule sur le cou et qui est plus ou moins ridé par les accroissements obsolètes d'une languette ou auricule, parfois très saillante à l'extrémité supérieure, du côté droit. Ouverture très ample, circulaire dans son ensemble, non échancrée, mais simplement versante — avec sa couche interne de nacre — vis-à-vis de l'auricule supérieure à laquelle aboutit le bourrelet basal ; quand on regarde la coquille en plan, le sommet fiché dans le sol, la dépression de cette languette auriculée forme un petit arc de cercle distinct de l'arc excavé que forme le contour supérieur du plafond ; labre peu épais, non bordé, d'abord incliné à 40° vers la suture, puis redressé à 60° jusqu'à sa jonction avec le plafond ; columelle épaisse, excavée en arc de cercle, recouverte d'une couche de nacre qui fait une entaille rétrocurrente sur la région pariétale et qui s'étend au-delà sur toute la gouttière anguleuse contre la partie inférieure du labre. Opercule lisse ou faiblement granuleux à l'extérieur, face interne plane et paucispirée.

Turbo

Diagnose établie d'après le génotype, de l'Océan indien (Pl. III, fig. 3), ma collection

Rapp. et différ. — J'ai longuement insisté sur les détails de cette diagnose afin de faciliter les comparaisons à faire avec les divers groupes qui ont été séparés de *Turbo*, notamment avec les subdivisions qui ne sont pas représentées dans la série paléontologique.

Batillus Schum. 1817. — G.-T.: *T. cornutus* Gmelin. Ne diffère de *Turbo s. str.* que par ses épines tubulées au lieu de nodosités et par une côte spirale sur la face externe de l'opercule.

Sarmatius Gray, 1840, *em.* G.-T. : *Turbo sarmaticus* Lin. Viv.

Test épais et nacré. Taille parfois assez grande ; forme gibbuloïde ou trochoïde, plutôt turbinée ; spire peu élevée, ornée comme celle de *Turbo*. Dernier tour supérieur aux deux tiers de la hauteur totale, arqué à la périphérie de la base qui n'est pas très nettement limitée, et qui est imperforée, la région ombilicale étant recouverte par une callosité bien circonscrite ; il n'y a pas de cou à la partie antérieure. Ouverture circulaire, à péristome assez épais, dont les bords opposés sont à peu près situés dans un même plan ; labre tranchant, épaissi à l'intérieur, obliquement incliné en moyenne à 45°, quoiqu'il soit plus antécurrent vers la suture et un peu redressé, au contraire, vers le plafond qui ne paraît pas réellement échancré en arc ; columelle excavée, lisse, calleuse ; la couche de nacre est largement versante sur la région ombilicale, mais elle est séparée de la callosité basale par un pli plus ou moins proéminent, assez mince ; l'ensemble se reccorde avec le plafond sans produire aucune languette, ni auricule. Opercule à face externe tuberculeuse, à nucléus subcentral sur la face interne.

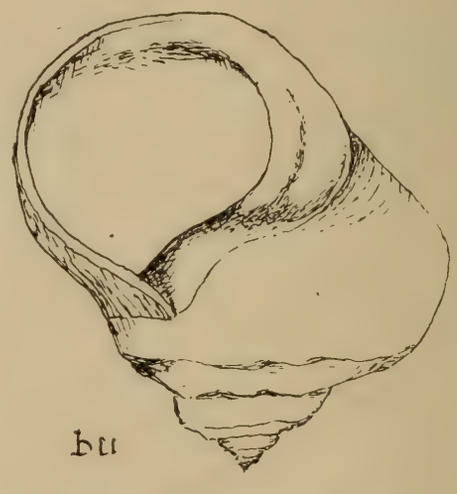


Fig. 45. — *Sarmaticus*. L. Viv.

Turbo

Diagnose refaite d'après la figure du génotype (*in* Tryon, Manual, vol. X., pl. XL, fig. 17) ; croquis de l'ouverture [Fig. 45]. Plésiogénotype du Sarmatien de la Volhynie : *Turbo mamillaris* Eichw. (Pl. III, fig. 10-11), ma collection.

Rapp. et différ. — A l'appui de la séparation de ce Sous-Genre, il y a lieu de faire ressortir : d'une part, la disparition complète de la languette à la partie antérieure de l'ouverture qui est plus versante que celle de *Turbo* et complètement dépourvue de cou ; d'autre part, la séparation plus complète de la couche interne de nacre et de la callosité basale vernissée, celle-ci — au lieu d'un bourrelet périphérique — est circonscrite par une petite rainure ; enfin l'opercule a sa face externe rugueuse, non lisse comme celle de l'ouverture de *Turbo*.

On remarque qu'en supprimant la lettre *c* dans le vocable *sarmaticus* j'ai amendé le nom générique créé par Gray, de manière à le transformer en substantif et à supprimer la tautonomie regrettable du génotype.

Répart. stratigr.

Emmschérien. — Dans le Campanien d'Egypte : *Turbo Schweinfurthi* (1) Peron et Fourtau (1904. Etude faune crétac. d'Egypte, p. 260, pl. I, fig. 9-10).

Eocène (2). — Une espèce probable dans le Nummulitique (Auversien ?) de M^le^ Viale : *Turbo d'Achiardii* Vinassa de Regny (Pl. III, fig. 12, spécimens de la coll. de l'Ecole des Mines, conformes à la diagnose et à la figure originales (1895, Syn. Alpi venete, p. 36, pl. II, fig. 7).

Miocène. — Le plésiogénotype ci dessus figuré, à la partie supérieure de l'étage pontique : sauf son galbe un peu plus élevé et son ornementation un peu plus granuleuse, cette coquille fossile a une ouverture presque identique à celle de *T. sarmaticus*.

Epoque actuelle. — Outre le génotype, une autre espèce dans la même région d'Afrique Australe.

Ocana H. Adams, 1861. G.-T. : *Turbo cidaris* Gmelin ; Viv.

Cette Section ne diffère de *Sarmatius* que par son bord columellaire un peu excavé, par sa surface lisse, et par une côte spi-

(1) Un opercule figuré sur la même planche (fig. 12-13) appartient probablement à ce *Sarmatius*, car il a tout à fait l'aspect typique sur ses deux faces.

(2) Je rapporte provisoirement à ce Sous-Genre une coquille du Balcombien de Tasmanie, *Turbo Etheridgei* T. Woods, dont la columelle est bien conforme à celle de *Turbo sarmaticus*, et dont la spire littoriniforme porte des cordons muriqués ; l'inclinaison moyenne du labre, plus antécurrent vers la suture, est d'environ 50° ; la couche interne de nacre s'étend sur la région pariétale ; mais il n'y a pas de gouttière dans l'angle du labre. Je crois utile de faire figurer ce représentant éocenique du Genre *Turbo* qu'on ne peut rapporter à *Tectariopsis*, puisque son ouverture n'est pas dentée intérieurement (Pl. IV, fig. 19) Table cape, ma coll., quatre spécimens autrefois envoyés par Ralph Tate.

rale à la face externe de l'opercule, comme chez *Batillus*. Je n'en connais pas de représentants à l'état fossile.

CALLOPOMA Gray, 1850. G.-T. : *Turbo fluctuatus* Gray ; Viv.

Forme et spire de *Turbo* ; dernier tour moins ample, à base imperforée, garnie d'un bourrelet qui aboutit à une faible saillie du contour antérieur ; entre ce bourrelet et le bord nacré de la columelle, il existe une callosité blanchâtre qui recouvre la région ombilicale et qui est creusée — vers le bord columellaire — par une large rainure longitudinale, peu profondément creusée, mais constituant déjà l'amorce d'un faux-ombilic. Ouverture circulaire, non versante en avant, à plafond peu incurvé ; péristome épaissi et nacré à l'intérieur ; labre oblique, surtout vers la suture où son insertion se fait sous un angle de 10° à peine, tandis que l'inclinaison moyenne est d'environ 50° ; columelle excavée, médiocrement épaisse. Opercule épais, subcirculaire ou subelliptique, à face externe munie d'une large côte spirale et granuleuse, au centre, circonscrite par un profond sillon que limite une carène finement lamelleuse, puis, à l'extérieur, quatre autres cordonnets ornés — en travers — de petites nervures régulières et serrées.

Diagnose refaite d'après le génotype, des côtes de Panama (Pl. III, fig. 13), ma collection.

Rapp. et différ. — Ici encore, bien qu'il s'agisse d'une forme exclusivement vivante (1), j'ai pensé qu'il serait intéressant de le faire figurer pour montrer la transition entre *Turbo* et les formes perforées ou même ombiliquées dont il sera question ci-après. La rainure juxta-columellaire — qui distingue principalement ce Sous-Genre de *Turbo* et même de ses Sections chez lesquelles le bord columellaire est un peu creusé au milieu — est un acheminement vers la formation d'un faux-ombilic. L'opercule est également très différent par l'ornementation de sa face externe. Ces deux critériums, dont le premier surtout est évolutif, justifient l'admission du Sous-Genre *Callopoma*.

(1) M. Martin (Samml., Bd. III, p. 215, pl. IX, fig. 178) a — il est vrai — décrit *Turbo (Callopoma) granifer*, Néogène de Java ; mais l'échantillon est en trop mauvais état pour qu'il soit possible de préciser à quel Sous-Genre il appartient réellement.

Turbo

Prisogaster Mörch, 1850. G.-T. : *Turbo niger* Gray ; Viv.

(= *Amyxa* Troschel, 1852)

Rapp. et différ. — Cette Section est une race chilienne, qui ne diffère de *Callopoma* que par son galbe néritiforme, par son sillon columellaire plus étroit et plus profond, par la mince couche de vernis nacré qui sétale davantage sur la région pariétale ; en outre, l'opercule s'écarte de celui de *Callopoma* par sa face externe très convexe, avec un seul sillon périphérique. Ce sont des critériums sectionnels qui ne s'appliquent à aucun des éléments évolutifs — ni surtout statifs — de l'ouverture. En tous cas, il n'y a — parmi les fossiles que je connais — aucune forme qui puisse s'y rapporter.

Barbotella *nov. subgen.* G.-T. : *Turbo Hœrnesi* Barbot ; Mioc.

Test assez épais, nacré à l'intérieur de l'ouverture. Taille moyenne; forme subglobuleuse, contractée à l'ouverture ; spire médiocrement élevée, à galbe à peu près conique jusqu'à l'avant-dernier tour, non étagée ; tours convexes, séparés par des sutures profondes, mais linéaires, ornés seulement de costules d'accroissement épaisses, obliques, écartées, un peu noduleuses à la convexité médiane de chaque tour ; on n'aperçoit aucune trace d'ornementation spirale. Dernier tour à peu près égal aux trois quarts de la hauteur totale, contracté en arrière par une légère dépression inférieure qui est séparée de la suture par une sorte de renflement plutôt que par un véritable bourrelet ; le galbe arrondi de la périphérie se prolonge jusque sur la base qui est un peu convexe, imperforée au centre, à peu près dépourvue de cou et de bourrelet, celui-ci simplement indiqué par un faible bombement subanguleux autour de la région ombilicale ; les costules d'accroissement continuent sur la base, en s'atténuant et se serrant. Ouverture circulaire, relativement petite parce qu'elle est un peu en retrait sur l'avant-dernier tour ; son péristome peu épais est subcontinu par le fait de l'existence d'une mince couche de vernis nacré qui s'étend sur la région pariétale ; labre oblique, incliné à 60° environ sur la suture, se raccordant sans sinuosité avec le plafond non échancré ; columelle excavée, étroitement bordée à l'extérieur, sans aucune

trace d'auricule, ni de lèvre versante ; bord columellaire hermétiquement appliqué sur la région ombilicale.

Diagnose établie d'après un spécimen du génotype (Pl. III, fig. 15-16), du Sarmatien de Negotin (Serbie), ma coll. ; don de M. Zujovic.

Rapp. et différ. — Il n'existe pas de groupe récent auquel le fossile puisse exactement se rapporter : je l'ai d'abord rapproché de *Prisogaster* à cause de son vernis pariétal, mais il n'a ni le galbe néritiforme, ni le large bord columellaire sillonné qui caractérisent cette Section de même que *Callopoma* également dépourvu d'ombilic. La contraction de l'ouverture, la persistance des costules d'accroissement — d'une suture à l'autre — l'absence complète d'ornementation spirale, sont des critériums anormaux dans le Genre *Turbo* auquel *Barbotella* ne se rattache que par son péristome, et encore celui-ci est-il particulièrement distinct par l'atrophie à peu près complète de l'auricule et du bourrelet qui vient y aboutir, Un *Paraturbo* du Gault (*T. Pictetianus* d'Orb.), figuré précisément dans la précédente livraison (p. 39, pl. IV, fig. 51), a des nodosités axiales qui se transforment en costules moins étendues ; mais l'ouverture est bien différente. La création de notre nouveau Sous-Genre s'imposait donc absolument.

Répart. stratigr.

Miocène. — Le génotype à la partie tout à fait supérieure à l'étage pontique, presque à la limite du Pliocène inférieur. Une autre espèce costulée, en Bessarabie, *Turbo Omaliusi* d'Orb. ma coll.

Læviturbo nov. Sect. G.-T. : *Turbo petholatus* Linné ; Viv.

Test épais. Taille moyenne ; forme paludinoïde ou turbinée, plus ou moins élevée ; spire subturriculée, à galbe conique ; cinq ou six tours convexes, lisses, dont la hauteur atteint les deux cinquièmes de la largeur, séparés par des sutures linéaires, déprimés en arrière par une rampe déclive ou parfois même un peu excavée. Dernier tour égal aux trois quarts environ de la hauteur totale, subanguleux au-dessus de la rampe excavée, arrondi à la périphérie de la base qui est déclive, peu convexe, lisse, imperforée au centre, et dont le cou antérieur est bien dégagé par le péristome. Ouverture arrondie, à péristome médiocrement épais, subcontinu, dont les bords opposés sont à peu près dans un même plan ; labre mince, oblique à 40° vers la suture et vis-à-vis de la rampe, un peu redressé à 50° sur son profil antérieur, se raccordant au côté

opposé par un plafond non sinueux ; columelle excavée, lisse, calleuse ; couche de vernis pariétal très mince, mais le bord columellaire s'épaissit subitement au-dessus de la région ombilicale, et forme une sorte de bourrelet évasé, bordé en dehors, qui aboutit à un renflement obtus au-dessus de l'extrémité de la columelle, sans former toutefois de troncature, c'est une languette rudimentaire ou atrophiée.

Diagnose établie d'après un spécimen du génotype et d'après un plésiogénotype : *T. Fabianii* Cossm. (1) du Priabonien de Colli Berici (Pl. III, fig. 17-18), ma coll., don de M. Fabiani ; autre plésiogénotype de Riva Mala : *T. erroneus* (2) Cossm. (Pl. III, fig. 19-20; = *T. Fittoni in* Oppenh. *non* Bast., *nec* d'Orb. Cénomanien).

Rapp. et différ. — Il m'est impossible de confondre la coquille lisse — que je viens de décrire — avec *Barbotella* qui a des côtes grossières et dont l'ouverture dégage beaucoup moins le cou ; en outre, le profil du labre n'est pas identique chez *Læviturbo*, il est en moyenne plus incliné, surtout en arrière; comme d'autre part la disposition du bord columellaire est à peu près la même, je ne puis attacher à ces critériums différentiels, non évolutifs, qu'une valeur sectionnelle. La nacre n'est visible chez aucune des deux espèces ci-dessus figurées, mais il est probable qu'elle a été détruite par la fossilisation.

Répart. stratigr.

Oligocène. — Les deux espèces précitées, dans le Vicentin.

Miocène. — Une espèce qui a donné lieu à bien des confusions (3) dans le Bassin de l'Adour ; *T. Fittoni* Bast. (Mém. env. Bord., 1825, p. 27, pl. I, fig. 6), coll. de l'Ecole des Mines (Pl. IV, fig. 7).

Pliocène. — Le génotype actuel dans les couches néogéniques de Java, d'après Martin (1905. Foss. Java, p. 274, pl. XL, fig. 663); à Batavia, *Turbo obliquus* Jenkins (*in* Martin, Nachtrag Petret. v. Java, p. 326, pl. XI, fig. 29).

Epoque actuelle. — Outre le génotype de la mer Rouge, plusieurs espèces ou variétés dans la mer Rouge, aux îles Phillippines, à la Nouvelle Calédonie, sur les côtes d'Australie et au Pérou.

(1) Dénomination destinée à remplacer *Turbo inermis* Oppenh., *non* Bast. L'espèce éocénique, actuellement classée dans le G. *Boutillieria*, a été en effet décrite dans le G. *Turbo* ; l'hononymie est donc flagrante.

(2) A partir de Fuchs, tous les auteurs qui se sont occupés du Vicentin ont cité *T. Fittoni* Bast. dans l'Oligocène du Vicentin ; or Basterot indique Dax comme origine du fossile ; Deshayes pensait qu'il s'agissait plutôt de Gaas, mais le carton de sa collection porte un spécimen qui a plutôt l'aspect des fossiles tortoniens de Saubrigues. En tous cas, c'est une espèce subétagée, à tours anguleux qui n'a aucune analogie avec *T. erroneus* ci-dessus figuré ; Basterot a indiqué des stries spirales, mais le test est lisse et ne porte que des lignes colorées. Il y a un autre *Turbo Fittoni* d'Orb., du Cénomanien, dont il y a lieu de chan le nom le cas échéant.

Turbo

Senectus Humphrey, 1797.

G.-T. : *Turbo argyrostoma* Gmelin ; Viv.

Taille moyenne ; forme turbinée, plus haute que large ; spire assez élevée, faiblement étagée en arrière par une rampe spirale ; tours peu nombreux, croissant rapidement, séparés par des sutures profondes, ornés de cordonnets spiraux qui portent des squamules ou même des tubulures retroussées, à l'intersection d'accroissements peu obliques. Dernier tour supérieur aux trois quarts de la hauteur totale, subanguleux à la périphérie de la base déclive et peu convexe ; les cordonnets — décussés par des lamelles d'accroissement — s'y prolongent en s'élargissant graduellement, jusqu'au dernier qui forme un bourrelet autour de la région ombilicale subperforée ; l'entonnoir central est évasé, mais peu profond, ses parois se garnissent en spirale par un callus blanc et vernissé, creusé lui-même d'une rainure longitudinale et peu profonde. Ouverture circulaire, égale à la moitié de la hauteur totale, non échancrée, ni versante, sur son contour supérieur, seulement munie — en avant et à droite — d'une expansion correspondant au bourrelet basal ; péristome épais et nacré à l'intérieur, lacinié sur son contour par les cordons du dernier tour ; plafond rectiligne, dans le plan de l'ouverture ; labre oblique à 45° vers la suture, puis redressé verticalement dans le prolongement du plafond ; columelle régulièrement excavée, assez épaisse, entièrement lisse. Opercule granuleux en dehors.

Fig. 46. — *Senectus argyrostoma* Gmelin ; Viv.

Diagnose refaite d'après le génotype, de l'Océan Indien (Pl. IV, fig. 5) ma coll.; croquis de l'ouverture du même spécimen [Fig. 46].

Rapp. et différ. — *Senectus* n'est pas réellement ombiliqué : c'est à l'intérieur de la callosité dédoublée du bord columellaire — que se forme une perforation qui est partiellement dans le prolongement de la dépression rainurée, moins profonde et surtout moins étendue en avant que celle de *Callopoma*.

L'ornementation est aussi très différente : les lamelles d'accroissement, toujours bien visibles, produisent parfois des tubulures muriquées sur les cordons spiraux. Mais, à part ces différences, *Senectus* se rattache directement à *Turbo* par les caractères de l'ouverture et de l'opercule, de sorte que l'on ne peut réellement en faire un Genre distinct.

Répart. stratigr.

Miocène. — Aux environs de Dax : *T. Neuvillei* Cossm. et Peyr. (Conch. néog. Aquit., t. III, pl. V, fig. 33-34) ; dans les couches néogéniques de Java ; *T. pamotanensis* Martin (1905. Foss. Java, p. 275, pl. XII, fig. 665). Dans le Miocène de la Floride : *Turbo crenorugatus* Heilprin (Explor. Flor., p. 113, pl. 16, fig. 54). Guppy (Jamaican Moll. 1866, p. 291) a cité *Turbo castaneus* Gm. dans l'Aquitanien de la Jamaïque, mais sans le figurer. Dans le Miocène moyen de la Martinique, nombreux opercules se rapportant à une coquille rarement bien conservée : *T. martinicensis nobis* (voir l'annexe finale et les Pl. III, fig. 21-22 ; IV, fig. 1-2).

Pliocène. — Dans les couches de Sumatra et de Java *T. (Senectus) Smithi* H. Woodw. (*in* Martin, Samml., Bd. III, p. 214, pl. IX, fig. 177).

Pleistocène. — Dans les plages soulevées de la Mer Rouge : *Turbo radiatus* Gmelin, d'après M. Bullen Newton (1900. Shells fr. Raised Beaches, p. 5, pl. XX, fig. 1). Le génotype aux environs de Tokyo, d'après M. Tokunaga (Foss. fr. Tokyo, p. 29, pl. II, fig. 1, échant. très médiocre). A l'île de Nias, *T. ticaonicus* Reeve (*in* Martin, Kwart. v. Nias, p. 214, pl. XVI, fig. 29 30).

Epoque actuelle. — Nombreuses espèces dans toutes les mers chaudes.

Marmorostoma Swainson, 1840.

G.-T. : *Turbo versicolor* Gmelin ; Viv.

Coquille gibbuliforme, plus large que haute ; spire courte, à galbe subconoïdal ; protoconque tout à fait déprimée, planorbiforme, lisse ; tours post-embryonnaires conjoints, séparés par des sutures finement rainurées, ornés de cordons spiraux et obsolètes, qui s'effacent graduellement et disparaissent vers le cinquième tour, leur surface un peu convexe en avant, légèrement déprimée en arrière, devient lisse, avec de très fines stries d'accroissement fibreuses et sinueuses. Dernier tour embrassant presque toute la coquille, à galbe sub-elliptique jusque sur la base, qui est plutôt déclive, vaguement sillonnée en spirale, munie, en avant, d'un cou excavé et très court, perforée au centre par un ombilic étroit, mais profond ; la périphérie de cet ombilic est un peu bombés et aboutit à une

auricule extrêmement développée ; la paroi ombilicale est, en outre, garnie d'une mince couche de vernis qui s'étend sur l'auricule. Ouverture circulaire, à péristome continu, versante à droite, vers l'auricule latérale qui forme une languette semi-elliptique, presque aussi allongée que le diamètre de l'ouverture, et creusée par un sillon non médian et obsolète ; labre tranchant, presque vertical à sa jonction avec le plafond de l'ouverture, puis graduellement incliné jusqu'à 30° sur l'horizontale, et enfin, se redressant en arrière, pour aboutir à la suture par un arc presque orthogonal ; columelle régulièrement excavée, peu calleuse, très étroite vis-à-vis de l'ombilic, tandis que le vernis pariétal et nacré forme une mince couche qui s'étend sur la base, le long d'une partie du bord de l'ombilic. Opercule à face externe très convexe et granuleuse.

Diagnose complétée d'après le génotype de la Nouvelle Calédonie (Pl. IV, fig. 3-4), ma coll.

Rapp. et différ. — Ce Sous-Genre diffère essentiellement de *Turbo* par son ombilic qui n'est pas creusé dans une callosité, comme celui de *Senectus* ; en outre, l'opercule est différent. Quant à la languette auriculée, elle atteint des proportions considérables, relativement à l'ouverture, malgré que le bourrelet circa-ombilical soit peu développé. La brièveté de la spire non étagée, umboniiforme, sillonnée seulement sur les premiers tours, constitue aussi un critérium distinctif dont il y a lieu de tenir compte.

Répart. stratigr.

Néocène. — Le génotype dans les couches néogéniques de Java, d'après Martin (1905. Foss. Java, p. 276, pl. XLI. fig. 666).

Epoque actuelle. — Quelques espèces océaniennes, dans les mers de Chine et du Japon, jusque dans l'Océan indien.

Ninella Gray, 1850. G.-T. : *Turbo torquatus* Gmelin ; Viv.

Test épais et nacré à l'intérieur de l'ouverture. Taille moyenne ; forme peu élevée, presque toujours plus large que haute ; spire courte et étagée, à galbe conique sous un angle apical qui varie — selon les espèces — de 90° à 110° ; cinq ou six tours, anguleux en arrière au-dessus d'une rampe déclive, séparés par de profondes sutures quelquefois rainurées ; la région au-dessus de l'angle porte de gros cordons spiraux, plus ou moins granuleux, surtout celui

Turbo

qui coïncide avec l'angle inférieur ; l'ensemble est élégamment décussé par de fines lamelles d'accroissement obliques, submuriquées quand la surface est très fraîchement conservée. Dernier tour égal aux trois quarts au moins de la hauteur totale, aux cinq sixièmes sur les individus déprimés, généralement subanguleux à la périphérie de la base, qui est à peine convexe, déclive, ornée comme la spire jusqu'au pourtour d'un entonnoir ombilical peu large, mais très profond ; cet ombilic est vernissé sur ses parois et circonscrit par un bourrelet très peu proéminent, aboutissant à une auricule latérale et étroite dont la dépression ventrale est dans le prolongement de l'excavation vernissée de l'ombilic, avec une séparation très nette du bord columellaire et nacré. Ouverture circulaire, à péristome médiocrement épais et subcontinu ; plafond à peine échancré ; labre plus ou moins lacinié, incliné à 45° sur la suture, tandis que la columelle — excavée et peu calleuse — est dans un plan presque vertical. Opercule calcaire, à face externe rugueuse, déprimée au centre, circonscrite par un large sillon et une côte périphérique.

Fig. 47. — *Ninella stamínea* Reeve ; Viv.

Diagnose refaite d'après la figure du génotype et d'après un plésiogénotype d'Australie : *Turbo stamineus* Reeve (Pl. IV, fig. 6), ma coll. ; croquis de l'ouverture du même spécimen [**Fig. 47**]. Plésiogénotypes fossiles : *Turbo rectogrammicus* Dall. (Pl. IV, fig. 10), du Pliocène de la Floride, ma coll. ; *Turbo Parkinsoni* Bast. (Pl. IV, fig. 11-12), de l'Oligocène moyen de Gaas, ma coll. ; un autre spécimen de Sarcignan près Bordeaux (Pl. XI, fig. 24), également de l'Oligocène, ma coll.

Rapp. et différ. — Ce Sous-Genre diffère essentiellement de *Senectus* par son ombilic profond, par son auricule plus large et mieux découpée, ainsi que par son ornementation et par son galbe général : si on le compare à *Marmorostoma* — qui a aussi un ombilic et une auricule, on remarque que son auricule est beaucoup moins développée et plus étroite, que son entonnoir ombilical est plus évasé, non rétréci par le bourrelet ; en outre, ses tours sont plus étagés et son ornementation muriquée diffère essentiellement de l'aspect plus obsolète de l'autre groupe.

Turbo

Répart. stratigr.

Eocène. — Une grande espèce tectiforme et peu ornée, dans le Patagonien moyen du Golfe San Jorge (Rép. Argent.) : *Gibbula Philippii* v. Ihering (Moss. foss. Argent., p. 132, pl. IV, fig. 6 *a. b. c.*).

Oligocène. — Le plésiogénotype ci-dessus figuré dans le Stampien de l'Aquitaine ; une espèce voisine, au même niveau : *T. multicarinatus* Grateloup, ma coll. Dans le Priabonien du Vicentin : *Turbo euagalma* Oppenheim (Altert. Venetien, p. 285, pl. XI, fig. 8 9), *Turbo Asmodei* Brongniart, ma coll.

Miocène. — Dans l'Aquitanien de la Ligurie : *Ninella multicincta* Sacco (I. Moll. terz. Piem., part. XXI, p. 6, pl. I, fig. 8).

Pliocène. — Le plésiogénotype ci-dessus figuré, dans la Floride, ma coll.

Epoque actuelle. — Deux ou trois formes dans la province Australo-Zélandique.

PAREUCHELUS Bœttger, 1906 (1).

Petite coquille turbinée comme *Senectus*, à tours cloisonnés, à base étroitement perforée ; ouverture ample, auriculée à droite, à péristome discontinu ; columelle peu excavée, un peu infléchie en avant vers l'auricule. Opercule inconnu.

Pareuchelus *s. stricto*. G.-T. : *Euchelus excellens* Bœttger ; Mioc.

Test assez solide et faiblement nacré. Taille très petite, tantôt plus large que haute, tantôt plus haute que large ; spire plus ou moins élevée, à galbe conique, à protoconque lisse, dont le nucléus embryonnaire est mammillé ; tours peu nombreux, croissant rapidement, étagés par une rampe spirale au-dessus de la suture qui est profonde, mais non canaliculée ; ornementation généralement composée de deux ou trois carènes spirales, cloisonnées par des costules axiales, un peu obliques, l'ensemble est, en outre, décussé par de petits filets spiraux. Dernier tour très grand, arrondi, multicaréné jusque sur la base qui est étroitement perforée au centre

(1) Zur Kenntn. der Fauna des mittelmioc. v. Kostej., t. III, p. 187 : le génotype n'a pas été figuré et n'a par conséquent aucune valeur en nomenclature ; mais heureusement, l'auteur a désigné plusieurs autres espèces du même groupe qui me permettent de préciser son Sous-Genre avec certitude.

Pareuchelus

par une fente ombilicale dont la paroi n'est pas vernissée ; la dernière carène spirale borde cette fente et elle aboutit en avant à une petite auricule peu proéminente, étroitement laciniée. Ouverture ample et arrondie, très faiblement versante vers l'auricule, munie — en arrière — d'une gouttière très obsolète, contre le labre ; plafond non sinueux, subéchancré seulement sur le contour de l'auricule ; labre peu écarté de la verticale, antécurrent vers la suture dans la région correspondant à la rampe inférieure, lacinié à l'intérieur par les carènes spirales ; columelle peu excavée, se raccordant en arrière par un angle arrondi avec la région pariétale, à peine infléchie en avant, vis-à-vis de l'auricule dont la cavité s'arrête subitement à l'extrémité de la columelle, sans qu'il existe réellement une dent columellaire ; sur le bord externe qui est peu calleux et qui se renverse un peu sur l'ombilic, un léger sillon longitudinal fait suite à la cuvette de l'auricule, il sépare la couche interne de nacre du bord columellaire ; une mince couche de vernis s'étend seulement sur la région pariétale.

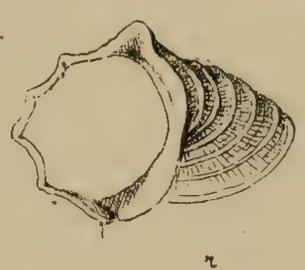


Fig. 48. — *Pareuchelus cancellato-costatus* Sandberger ; Oligocène.

Dignose complétée d'après un plésiogénotype désigné par l'auteur lui-même : *Turbo cancellato-costatus* Sandb. (Pl. IV, fig. 15-19), de l'Oligocène du Bassin de Mayence, ma coll. Croquis de l'ouverture du même spécimen [Fig. 48]. Autre plésiogénotype du Lutécien des environs de Paris : *T. radiosus* Lamk. (Pl. IV, fig. 89), ma collection.

Rapp. et différ. — L'auteur a classé *Pareuchelus* comme Sous-Genre d'*Euchelus* à cause de la ressemblance de l'ornementation et par ce motif que *T. cancellato-costatus* — dont il avait rencontré des centaines d'exemplaires durant trente années de recherches — n'a jamais été trouvé avec un opercule calcaire. Cette preuve négative me convainc d'autant moins que la columelle de *Pareuchelus* n'a aucun rapport avec celle d'*Euchelus* qui est denté comme un *Monodonta*, à l'extrémité antérieure de la columelle, qui n'est pas auriculée en avant, et dont l'ombilic vernissé porte une côte presque verticale qui vient se souder avec le bord columellaire ; en outre, le labre d'*Euchelus* est beaucoup plus incliné que celui de *Pareuchelus*. En résumé, les deux coquilles n'appartiennent certainement pas à la même Famille, et jusqu'à ce qu'il soit prouvé que l'opercule de *Pareuchelus* est corné, je préfère classer ce Genre dans la Famille *Turbinidæ* dont il se rapproche par tous ses autres caractères.

Pareuchelus

D'autre part, ce n'est pas un Littorinidé, voisin de *Fossarus*, à cause des caractères de son ouverture.

J'avais primitivement (Catal. ill,, t. III, p. 71), désigné *Turbo radiosus* comme une miniature ancestrale de *Senectus* ; mais, actuellement, après un examen plus approfondi des critériums comparatifs de l'ouverture de *Pareuchelus*, je me décide à l'en séparer à titre de Genre bien distinct, parce que son ombilic n'est pas vernissé, parce que sa columelle est moins excavée, mais largement calleuse, raccordée en arrière par un angle arrondi sur l'existence duquel Bœttger a bien insisté ; l'auricule antérieure — dont la cavité est subitement limitée — n'a qu'une lointaine analogie avec la digitation plus large et uniformément laciniée qu'on observe chez *Senectus* : le sillon obsolète qui divise le bord columellaire n'est peut-être que l'amorce ancestrale du faux-ombilic de *Senectus* ; toutefois aucun élément phylétique ne confirme jusqu'à présent cette hypothèse, attendu que *Pareuchelus* se poursuit sans transformation graduelle jusque dans le Miocène inférieur où *Senectus* prend simultanément naissance avec une base imperforée.

Répart. stratigr.

Eocène. — Outre le plésiogénotype ci-dessus figuré, qui a aussi vécu dans les environs de Nantes, deux autres espèces dans le Bassin de Paris : *T. herouvalensis* Desh. (Suessonien), *T. sigaretiformis* Desh. (Lutécien), ma coll.

Oligocène. — Le plésiogénotype ci-dessus figuré, dans le Stampien de Waldböckelheim et des environs d'Étampes, ma coll. Une race voisine, mais finement cancellée dans les intervalles des carènes, à Caudéran, près Bordeaux, ma coll., recueillie par M. de Sacy.

Miocène. — Une espèce bien caractérisée, dans l'Aquitanien des environs de Bordeaux : *T. fossariopsis* Cossm. et Peyr. (1916. Conch. néog. Aquit., t. III, pl. V, fig. 39-41). Deux espèces non figurées, dans le Tortonien de Hongrie. *Euchelus excellens* Bœttger (génotype de *Pareuchelus*), et *E. heres* Bœttger.

Pliocène. — Dans le Crag d'Angleterre, une espèce douteuse, tricarénée au dernier tour ; *Trochus tricarinifer* S. Wood (Crag moll., t. I, p. 132, pl. XIV, fig. 6).

Époque actuelle. — Il existe, aux îles Philippines, une coquille dénommée *Delphinula turbinopsis* Lamck., qui, d'après la figure de Manual de Tryon (t. IX, pl. LXII), ressemble beaucoup à *Pareuchelus*, mais avec une taille beaucoup plus grande.

LEPTOTHYRA Carpenter, 1863 (1).
(= *Leptonyx* Carp. 1863, *non* Gray, 1837)

Coquille épaisse, petite, nacrée, plus ou moins globuleuse, ornée dans le sens spiral avec plus ou moins de persistance ; ouverture arrondie, à péristome continu, munie — sous le plafond — d'un sillon axial qui aboutit, à l'extrémité de la columelle excavée, à des tubercules obsolètes. Opercule calcaire, à nucléus subcentral, multispiré.

LEPTOTHYRA *s. stricto.* G.-T. : *Leptonyx sanguinea* Carp. (*non* Linn. *Leptothyra Carpenteri* Pilsbry) ; Viv.
(= *Homalopoma* Carp. *fide* Pilsbry)

Test épais, nacré sous l'épiderme. Taille petite, n'atteignant jamais un centimètre ; forme trocho-turbinée, en général plus large que haute ; spire peu élevée, à galbe de dôme surbaissé ; protoconque lisse, déprimée ; tours peu nombreux, séparés par des sutures rainurées, ornés de carènes spirales ou de cordons, qui sont croisés par de fines lignes d'accroissement très obliques et très serrées. Dernier tour embrassant presque toute la coquille, arrondi, plus ou moins arqué à la périphérie de la base, qui est ornée comme la spire, imperforée au centre, dépourvue de cou en avant. Ouverture circulaire, dans un plan très oblique par rapport à l'axe de la coquille ; péristome très épais, subcontinu, non auriculé ni versant à droite, à plafond non échancré ; labre épais, lisse à l'intérieur, incliné à 45° sur presque tout son profil, mais plus antécurrent à mesure qu'il se rapproche de la suture ; à l'intérieur de l'ouverture, sous le plafond, on distingue un sillon très obsolète, parallèle au contour, et aboutissant — vers l'extrémité antérieure de la columelle — à un, deux ou même trois granules tuberculeux et espacés ; columelle excavée, très calleuse ; l'enduit nacré,

(1) Brit. Assoc. Report, p. 652.

très mince sur la région pariétale, s'étend sur la région ombilicale qu'il obture complètement ; au-delà, le bord columellaire ne s'élargit pas sensiblement, vis-à-vis des tubercules, jusqu'à son raccordement avec le plafond. Opercule elliptique, à face interne cornée et multispirée, à face externe calleuse, lisse, excepté sur la dépression centrale.

Diagnose refaite d'après *Trochus sanguineus* Linné, de la Méditerranée à Cannes, ma coll., et d'après le génotype, du Pleistocène de la Californie (Pl. III, fig. 1-2), ma coll. Plésiogénotype du même gisement de San Pedro : *Leptothyra paucicostata* Dall (Pl. III, fig. 8-9), ma coll.

Observ. — Mal interprété dès le début, parce qu'il était insuffisamment caractérisé et parce que la désignation du génotype reposait sur une inexacte détermination spécifique, ce Genre a été rectifié par Pilsbry (1888. Man. Conch., vol. X, p. 245), qui a tout d'abord corrigé l'erreur de détermination de Carpenter, en donnant un nom nouveau (*L. Carpenteri* P.) au génotype de la Californie, que Carpenter avait identifié à tort avec l'espèce linnéenne de la Méditerranée. Pilsbry a, en outre, rappelé que le nom *Collonia* Gray, improprement appliqué aux *Leptothyra* par de nombreux auteurs, doit rester bien distinct à cause de l'absence de nacre et de la différence d'opercule : on a vu ci-dessus, que je place *Collonia* dans une Famille absolument distincte des *Turbinidæ*.

Rapp. et différ. — L'opinion de Pilsbry sur le classement de *Leptothyra* dans la Famille *Turbinidæ* est à retenir : cet auteur a remarqué que les jeunes *Turbo* ont l'opercule muni d'un nucléus embryonnaire multispiré, qui se rapproche complètement de celui de *Leptothyra* (*l. c.*, p. 184). Toutefois, ce Genre s'écarte complètement de *Turbo*, non seulement par sa petite taille, mais encore par l'inclinaison de l'ouverture, et par la présence — à l'intérieur de celle-ci — d'un sillon interne sous le plafond, et surtout de tubercules granuleux à l'extrémité de la columelle, au lieu de l'auricule versante qu'on trouve plus ou moins développée chez la plupart des formes de *Turbinidæ*.

L'ancienneté de *Leptothyra* est beaucoup plus grande qu'on ne le pensait, même après déduction faite de toutes les *Collonia* que l'on y rapportait à tort : on en trouve déjà à la base de l'Eocène, en outre avec deux phylums sectionnels dont je crois nécessaire de maintenir la séparation et qu'on trouvera ci-après catalogués. Antérieurement au Système tertiaire, dans les couches mesozoïques, il est bien probable qu'il a dû exister des formes ancestrales d'où l'on doit faire dériver toute cette multitude de petits groupes turbinés qui paraissent avoir éclos dans les riches dépôts de l'Eocène ; malheureusement, on ne peut recueillir et étudier avec fruit ces petits Gastropodes, tributaires de la loupe, que dans les dépôts arénacés qui en favorisent la bonne conservation : c'est ce qui explique notre mutisme en ce qui concerne l'origine phylétique de *Leptothyra* et des Genres qui suivent.

Répart. stratigr.

Paléocène. — Dans le Montien de Belgique : *Turbo pisarius* Briart et Corn. ma collection.

Eocène. — Plusieurs espèces dans le Lutécien des environs de Paris et de Nantes, ainsi que dans le Cotentin : *Turbo obtusalis* Baudon, *Leptothyra occidentalis* Cossm., *L. quasinuda*, *undulata* Cossm. et Piss. (Faune éoc. Cot., t. I, p. 252-255, pl. XXVII). Une espèce probable, lisse, dans le Mokatammien du Caire : *Leptothyra gibbula* Oppenheim (Altert. Ægypt., p. 225, pl. XX, fig. 17).

Oligocène. — Une espèce dans le Tongrien (?) de Sassello (Ligurie) : *Leptothyra prosanguinea* Sacco (I Moll. terz. Piem., parte XXI, p. 7, pl. I, fig. 10). Une espèce à columelle bidentée et à ombilic clos, dans le Priabonien du Vicentin : *Turbo modestus* Fuchs (p. 26, pl. II, fig. 16-19), ma coll., classée à tort comme *Boutillieria* par Oppenheim et par Fabiani ; la même, ou une race voisine, dans le Stampien de Sarcignan, près Bordeaux, ma collection, don de M. de Sacy.

Miocène. — Une espèce non figurée, dans le Tortonien de Transylvanie : *Lept. exigua* Bœttger (Mioc. Kostej. part. III, p. 178). Dans le Santacruzien de la Patagonie : *Leptothyra Philippii* Cossmann, de Jegua Quemada, ma collection.

Pliocène. — L'espèce méditerranéenne : *Trochus sanguineus* Lin. dans le Plaisancien, d'après M. Sacco (*loc. cit.*, p. 6, pl. I, fig. 9). Une espèce inédite dans le Cotentin : *L. carinulata nob.* (voir l'annexe finale et Pl. VII, fig. 49-50). Dans le Calabrien de la Sicile : *Turbo peloritanus* Cantr., est une *Cantrainia*, mais il est possible que la var. *L. acarinata* Gignoux (1913. Form. mar. Ital. et Sicile, p. 570, pl. XIX, fig. 12-18) soit bien, en effet, un *Leptothyra* ?

Pleistocène. — Outre le génotype, et le plésiogénotype ci-dessus figurés, *Leptonyx bacula* Carp. sur les côtes de la Californie, ma coll.

Epoque actuelle. — Plusieurs espèces dans la Méditerranée et sur les côtes des Etats-Unis, d'après le Manual de Pilsbry.

Eutinochilus *nom. mut.* (1).

G.-T. : *Collonia miliaris* Cossm. Eoc.

(= *Homalochilus* Cossm. 1892, *non* Fischer, 1856)

Très petite coquille globuleuse, à sommet obtus et lisse, composée d'environ cinq tours convexes, séparés par des sutures canaliculées, ornés de cordonnets spiraux. Dernier tour égal aux deux tiers de

(1) Etym. : ευ, bien ; τεινω, s'étendre ; χειλος, lèvre ; ne pas confondre avec *Ectinochilus* qui a le même sens, mais qui constitue grammaticalement un mot différent, d'autre part *Tinochilus* Fisch. 1885, existe déjà pour remplacer *Pterocheilos* Moore, lequel est fondé sur un fragment indéterminable, du Sinémurien.

Leptothyra

la hauteur totale, arrondi à la périphérie de la base, qui est peu convexe, imperforée, ornée de cordons plus serrés dans les intervalles desquels on distingue des stries rayonnantes et excessivement fines. Ouverture petite, circulaire, située dans un plan assez oblique, à péristome épais et bien limité ; labre obliquement incurvé, épaissi en dehors, antécurrent à 30° vers la suture ; columelle excavée, étroite ; callosité labiale très épaisse et aplatie, recouvrant les régions pariétale et ombilicale jusqu'à la moitié au moins de la base, se rétrécissant ensuite graduellement jusqu'au plafond de l'ouverture ; son contour sur la base est un peu sinueux.

Diagnose reproduite d'après le génotype du Lutécien (Pl. IV, fig. 13-14), ma coll., aux environs de Paris.

Rapp. et différ. — J'ai primitivement placé les coquilles de ce Sous-Genre dans le Genre *Collonia* à cause de l'absence apparente de nacre ; mais il est probable que ce critérium négatif est imputable à la fossilisation des spécimens étudiés et à leur petitesse (2 mill,). D'autre part, la coquille a bien le galbe et l'ornementation de *Leptothyra* dont elle ne se distingue absolument que par l'atrophie ou la disparition des tubercules columellaires, surtout par l'énorme développement de la callosité basale qui est aplatie et épaisse au lieu d'être creusée et amincie sur la région pariétale, comme chez *Leptothyra s. str.* Pour ces motifs, je crois opportun de conserver cette Section *Eutinochilus*, tout en corrigeant le double emploi de nomenclature qui m'a échappé autrefois.

Répart. stratigr.

Eocène. — Le génotype dans le Lutécien de Parnes, ma coll. Dans le Claibornien de l'Alabama : *Collonia concioniaria* de Greg., ma collection (*in* Cossm. 1892. Notes complém. Alab., p. 22, pl. I, fig. 23).

Boutillieria Cossmann, 1888 (1).

G.-T. : *Turbo Eugenei* Deshayes ; Eoc.

(= *Otaulax* Cossm., 1888, *juv.*)

Test épais et solide. Taille petite ; forme globuleuse, presque aussi haute que large, parfois subsphérique ; spire courte, à protoconque déprimée, dont le nucléus embryonnaire ne fait aucune saillie ; les premiers tours sont généralement funiculés dans le sens spiral, mais cette ornementation disparaît souvent sans atteindre les der-

(1) Cat. ill. Eoc. Paris, t. III, p. 58.

Leptothyra

niers tours, et il y a même des espèces complètement lisses, quoique ternes, et montrant des traces de coloration consistant en flammules axiales d'une nuance brune. Dernier tour dépassant généralement les deux tiers de la hauteur totale, parfois un peu contracté, étroitement arqué ou subanguleux à la périphérie de la base, qui est peu convexe, lisse ou sillonnée, selon les espèces, et dont le cou, extrêmement court, est à peine dégagé en avant. Au centre, la base est presque toujours perforée d'une étroite fente ombilicale — rarement d'un trou — dont la périphérie est garnie d'un angle obtus, formant une sorte de bourrelet légèrement saillant chez les individus népioniques, et ce bourrelet aboutit alors à une assez large oreillette qui s'atténue à mesure que la coquille devient adulte et que l'angle circa-ombilical devient plus obtus. Ouverture circulaire, à péristome épais et continu, auriculée à droite dans le jeune âge, mais, à l'âge adulte, il ne subsiste qu'un élargissement normal du péristome ; labre non bordé à l'extérieur, épaissi à l'intérieur, incliné à 45° environ ; à l'intérieur de l'ouverture, un sillon circulaire, parallèle au labre et au plafond, marque la trace de l'insertion de l'opercule, il aboutit à droite, vers l'extrémité antérieure de la columelle, à deux renflements tuberculeux qui ne sont bien formés qu'à l'état adulte ; columelle excavée, lisse, calleuse, se raccordant circulairement au-delà du sillon operculaire ; bord columellaire couvrant la région pariétale d'une mince couche de vernis, rétréci par une échancrure au-dessus de l'ombilic, s'élargissant ensuite et formant même une auricule assez développée dans le jeune âge. Opercule calcaire, trouvé en place chez quelques spécimens du Montien.

Diagnose refaite d'après le génotype, du Lutécien des environs de Paris ; plésiogénotype du Montien de Belgique : *Turbo montensis* Briart et Cornet (Pl. IV, fig. 34-35), ma coll.

Rapp. et différ. — Voici encore un Sous-Genre que l'on peut distinguer de *Leptothyra* non seulement à cause de la persistance de sa fente ombilicale, mais aussi à cause du sillon interne de son ouverture, qui marque à l'intérieur du labre et du plafond la trace de l'insertion de l'opercule, enfin parce que l'ou-

verture est auriculée dans le jeune âge ; quoique cette oreillette s'atténue quand la coquille atteint l'âge adulte, elle n'en constitue pas moins un critérium distinctif qu'on n'observe pas, chez *Leptothyra s. str.*, ni chez *Eutinochilus*. Cette auricule est même si développée à l'état népionique, que ce critérium m'a autrefois induit en erreur et que j'ai décrit — sous le nom *Otaulax* (Cat. ill., t. III, p. 72) — une Section de *Leptothyra* fondée sur de jeunes spécimens de *Turbo inermis* Desh., du Lutécien ; à cet âge et particulièrement chez cette espèce, l'auricule forme une saillie triangulaire, à droite de l'ouverture, creusée d'une dépression assez courte plutôt que d'un sillon, et c'est à l'extrémité de cette auricule qu'aboutit la carène périphérique de l'ombilic. Or, en examinant une nombreuse série de spécimens de *B. montensis*, de Mons, j'ai pu me convaincre qu'on peut établir une transition graduelle entre les individus auriculés à carène ombilicale, et ceux qui ne sont pas auriculés mais dont l'ouverture est simplement un peu plus épanouie au delà de la fente ombilicale seulement bordée par un angle obtus, à cet âge. Par conséquent, *Otaulax* n'est que le jeune âge d'un *Boutillieria*, de même que *Turbo inermis* n'est probablement qu'un spécimen insuffisamment adulte de *Turbo Eugenei*.

Répart. stratigr.

Aptien. — Dans la zône à *Bel. semicanaliculatus* de la Bédoule : *Turbo Michaleti* Cossm. (Obs. coq. crét., art. I, p. 22, pl, I, fig. 21-22).

Albien. — Une espèce très incertaine, dans le gault d'Algermissen : *Tr. sericatus* Wollem. (Nachtrag unter. Kr. Norddeutschl., p. 175, pl. XII, fig. 5).

Cenomanien. — Une espèce douteuse et déprimée, dans le Tourtia de Tournay : *Turbo Pintevillei* d'Arch. (*l. c.*, p. 341, pl. XXIII, fig. 11).

Turonien. — Une espèce absolument certaine dans le Coniacien (Mornasien) de St-Cyr et de Figuières (Bouches-du-Rhône) : *Collonia pilula* Cossm. (Observ. coq. crét. 1er art., p. 7, pl. II, fig. 22-24 ; et 6^{e} art , p. 11, pl. III, fig. 9-10, ma coll.).

Emmscherien. — Une espèce probable dans le Sénonien supér. de Peterwardein : *Collonia Lenzi* Pethö (1906. Hypersen. p. 100, pl, VII, fig. 2-3).

Paleocène. — Le plésiogénotype ci-dessus figuré, dans le calcaire grossier de Mons, ma coll.

Eocène. — Outre le génotype, dans le Bassin de Paris : *Trochus Bernayi* Bayan (= *Turbo annulatus* Desh. *non* Lin.), *Turbo inermis* Desh. (*Otaulax in* Cossm.) ; cette dernière espèce et le génotype, dans la Loire-Inférieure et le Cotentin ; plus *Leptothyra crassicincta*, *L. fallax* Cossm. et Piss. (Faune éoc. Cot., t. I, p. 253-54, pl. XXVII). Dans le Lutécien moyen de l'Aude : *Leptothyra* (*Otaulax*) *conoidea* Donc. (Numm. Corb., t. II, p. 241, pl. XIII, fig. 9), ma coll. Une espèce probable, dans le Mokatammien supérieur du Caire : *Trochus Biochei* Oppenh. (Alttert. Aegyptens, p. 224, pl. XX, fig. 21).

Oligocène. — Dans le Latdorfien de l'Allemagne du Nord : *Trochus campestris* Phil. (*Turbo in* von Kœnen, Norddeutsch. Unterolig., t. IV, p. 861 pl. LVI, fig. 8).

Cantrainia Jeffreys, 1883. G.-T. : *Trochus peloritanus* Cantr. Viv.

Test épais, nacré à l'intérieur. Taille moyenne ; forme turbinée, un peu plus haute que large ; spire courte, à galbe subconoïdal, à sommet déprimé ; tours convexes, séparés par des sutures assez profondes, tantôt ornés de filets granuleux, tantôt presque lisses. Dernier tour supérieur aux trois quarts de la hauteur totale, arrondi à la périphérie de la base qui est lisse, peu convexe, imperforée au centre, à peu près dépourvue de cou en avant ; à la place de l'ombilic clos, un bourrelet très obsolète s'enroule contre le bord calleux, juxtaposé à la columelle, et il aboutit au plafond sans modifier le péristome. Ouverture arrondie, à péristome assez épais, subcontinu, dont les bords opposés sont presque dans un même plan oblique par rapport à l'axe ; labre à peu près rectiligne, incliné à 45° vers la suture ; plafond légèrement sinueux ; columelle excavée en arrière, oblique et presque rectiligne en avant où elle porte un renflement tuberculeux et nacré, distinct de l'étroite callosité blanchâtre que borde le bourrelet basal.

Diagnose refaite d'après la figure du génotype (Tryon, Manual, part. X, pl LXIII, fig. 34) ; et d'après un plésiogénotype miocénique : *Monodonta mamilla* Andrz. (Pl. IV, fig. 17-18), de l'Helvétien de Colli Torinesi, communiqué par M. Sacco.

Rapp. et différ. — La plupart des auteurs (Fischer, M. Sacco, Pilsbry) ont classé ce groupe près de *Leptothyra* ; son unique tubercule columellaire n'occupe pas tout à fait la même position que les tubercules granuleux de *Leptothyra* ou de *Boutillieria* : il empiète ou chevauche sur une callosité nettement séparée de la nacre columellaire et extérieurement bordée par un bourrelet subcaréné ; ces criteriums différentiels justifient la séparation du S.-G. de Jeffreys, mais les autres caractères (par exemple l'inclinaison du labre) sont conformes à la diagnose générique de *Leptothyra*.

Répart. stratigr.

Miocène. — Outre le plésiogénotype dans le Tortonien de la Pologne et du Piémont, ainsi que dans l'Helvétien, ci dessus figuré, une autre espèce helvétienne : *C. tauromiocænica* Sacco (*loc. cit.*, part. XXI, p. 8, pl. I, fig. 14).

Pliocène. — Une mutation (1) de l'espèce ci-dessus, dans le Plaisancien et

(1) Il est bien probable que c'est le jeune âge, car la perforation ombilicale est encore apparente sur les spécimens de Zinola que m'a communiqués l'auteur.

l'Astien du Piémont *C. minor* Sacco (*ibid.*, fig. 13). Le génotype dans le Plaisancien de Modène, d'après M. Sacco. Dans le Messinien de Sicile : *Leptothyra carinata* Cantr. (= *Trochus globratus* Phil.), ma collection (Pl. V, fig. 24-25).

Epoque actuelle. — Outre le génotype, dans la Méditerranée, quelques formes voisines, d'après le Manual de Pilsbry.

CIRSOCHILUS Cossmann, 1888 (1).

Coquille nacrée, dauphinuloïde, généralement sillonnée en spirale ; base étroitement ombiliquée, avec une arête fine qui sort de l'ombilic pour aboutir à une auricule calleuse ; ouverture garnie d'un bourrelet variqueux à l'extérieur du labre; columelle lisse, excavée, peu calleuse. Opercule inconnu.

Cirsochilus *s. stricto.* G.-T. : *Delphinula striata* Lamk. Eoc.

Test assez épais. Taille petite ; forme de *Delphinula*, souvent plus large que haute ; spire courte, peu élevée, à protoconque lisse et déprimée, dont le nucléus embryonnaire a la forme d'une goutte de suif ; tours généralement anguleux, séparés par de profondes sutures, ornés de filets spiraux et réguliers. Dernier tour égalant presque toute la hauteur de la coquille, à galbe bi- ou tri-anguleux, à base peu convexe, ou même aplatie, dépourvue de cou en avant, au centre de laquelle est perforé un entonnoir ombilical non bordé, à périphérie simplement anguleuse ; la paroi de cet ombilic est partiellement vernissée du côté columellaire, et cette couche de vernis peu épaisse est extérieurement limitée par une mince arête spirale qui sort de l'ombilic pour se raccorder avec le contour d'une auricule calleuse, peu large, versante et assez longue. Ouverture subquadrangulaire, à angles très arrondis, épanouie, à péristome continu et débordant sur l'auricule à droite ; labre tranchant, extérieurement bordé — chez l'adulte — d'une varice plus ou moins

(1) Cat. ill. Eoc. Paris, t. III, p. 76.

Cirsochilus

épaisse, à laquelle correspond — à l'intérieur de l'ouverture — un sillon ou une dépression axiale qui s'atténue et disparaît sous le plafond légèrement sinueux ; le profil du labre est obliquement incliné à 45° en moyenne, mais il est un peu sinueux en avant et en arrière avant d'atteindre la suture ; columelle lisse, excavée ; bord columellaire peu étalé sur la région pariétale, très étroit le long de la cavité ombilicale sur laquelle il ne se réfléchit pas, étalé sur l'auricule versante.

Fig. 49. — *Cirsochilus strialus* Lamk. Eoc.

Diagnose refaite d'après un spécimen du génotype (Pl. V, fig. 27-29), du Lutécien de Chaussy, ma coll. Croquis de l'ouverture [**Fig. 49**].

Rapp. et différ. — Lorsque j'ai établi ce Genre, je l'ai proposé comme Section de *Collonia* que je rapprochais d'ailleurs des *Turbinidæ* à cause de l'opercule calcaire ; actuellement, je suis obligé de séparer les *Colloniidæ* — qui n'ont pas de nacre et dont l'opercule est mince — des *Turbinidæ* nacrés et à opercule épais, de sorte que *Cirsochilus* et les formes qui s'y rattachent doivent être classés à côté de *Boutillieria* dans cette dernière Famille. Il n'y a, d'ailleurs, aucun rapport entre l'ombilic, l'arête et l'auricule de *Cirsochilus*, et le funicule des *Colloniidæ* qui aboutit à une lanquette surplombant l'ombilic dont la périphérie est plissée.

D'autre part, si l'on compare *Cirsochilus* avec *Boutillieria* dont le jeune âge a aussi une ouverture auriculée, on constate que cette auricule persiste et s'étale davantage chez *Cirsochilus* qui, en outre, est complètement dépourvu de tubercules columellaires, et qui n'a de sillon interne que vis-à-vis des varices.

Il est regrettable que l'on n'ait jamais encore recueilli de *Cirsochilus* avec son opercule ; toutefois, je ne pense pas que l'absence de cette preuve confirmative soit un obstacle au classement que je propose. Est ce à ce groupe qu'on doit rapporter *Turbo cinctus* Munst. (*Collonia in* Kittl et Broili), du Tyrolien de St-Cassian et des tufs de Seizer Alp ? Je n'ai pas les éléments nécessaires pour résoudre la question et pour décider si l'ancienneté de *Cirsochilus* est aussi grande que le comporterait cette assimilation.

Répart. stratigr.

Bajocien. — Dans la zône à *Lioceras concavum* du Mont d'Or Lyonnais : *Turbo Fourneti* Riche (1904. Mt-d'Or, p. 106, pl. II, fig. 21).

Bathonien. — Une petite espèce à peu près certaine dans la grande oolithe de St-Gaultier : *C. præcursor* Cossm., ma coll. (Bath. Indre, III, p. 234, pl. VII, fig. 8 et 10).

Rauracien. — Une espèce à peu près certaine, dans le Coral-Rag de St-Mihiel : *Trochus solarioides* Buv. (Atlas statistique géol. de la Meuse, p. 37, pl. XXVI, fig. 1 2).

Cirsochilus

Séquanien. — Dans les couches d'Oberbuchsiten : *Turbo Langi* Cartier (*in* de Loriol, p. 39, pl. VIII, fig. 15).

Kimmeridgien. — Dans le Boulonnais : *Tr. Cybele* Sauv. et Rig. (Journ. Conchyl., 1871, p. 6, pl. X, fig. 14).

Barremien. — Une espèce très probable, dans les calcaires blancs et durs d'Orgon : *Collonia Cureti* Cossm. (Obs. coq. crétaciques, art. IV, p. 13, pl. II, fig. 23-25), ma coll. Deux espèces douteuses dans l'Urgonien de Morteau : *Tr. Desori*, *Couloni* Pict. et Camp. (Descr. Ste-Croix, t. II, p. 515, pl. LXXXVI, fig. 8-10).

Aptien. — Trois espèces probables, dans les lignites d'Utrillas : *Turbo Zarcoi*, *Trochus Pellicoi*, *T. Maestrei* de Vern. et de Lor. (Matér. Pal. Esp., pp. 23-25, pl. II, fig. 9-10 et 14).

Albien. — Dans le Gault de l'Aube et du Hanôvre, une espèce très probable : *Turbo plicatilis* Desh. (*in* Leym. 1842. Crét. Aube, p. 13, pl. XVII, fig. 5 ; pour l'échantillon d'Allemagne, voir Wollemann : Fauna mittl. Gault Algermssen, 1903, p. 28, pl. IV, fig, 8). Dans le Gault de Ste-Croix : *Turbo Brunneri* Pict. et Camp. (t. II, p. 486, pl. LXXXV, fig. 1).

Cenomanien. — Dans le Tourtia de Tournai : *Littorina Roissyi*, *Turbo paludinæformis* d'Arch. (Rapp. s. les foss. Tourtia, pp. 337-340, pl. XXIII, fig. 3 et 10).

Turonien. — Dans le gisement d'Allauch, une espèce probable, à péristome épais, à entonnoir basal imperforé : *Delphinula cf. granulata* Zekeli (*in* Cossm. Obs. coq. crét., art. I, p. 22, pl. II, fig. 30-31). Deux espèces incertaines, dans le groupe Arrialoor de l'Inde mérid. *Gibbula granulosa* Stol. (Cret. Gastr. S. India, t. II, p. 370, pl. XXIV, fig. 8-9 ; et pl. XXVIII, fig. 14), *Euchelus ornatus* Stol. (*ibid.*, fig. 10). La première tombe en homonymie avec l'espèce antérieure de Grateloup, je remplace *granulosus* par **C. Stoliczkai** Cossm.

Senonien. — Dans l'assise III du Val d'Aren, près du Beausset (Var) : *Turbo cf. arenosus* Sov. (*in* Cossm. Obs. coq. crét., art. I, p. 21, pl. II, fig. 23-24) ; le spécimen figuré porte une varice bien visible à l'extérieur du labre (Pl. V, fig. 22-23), ma coll.

Eocène. — Outre le génotype : *Delph. jucunda*, *macrostoma*, *turbinoides* (= *deffecta* Pezant), *turbinata* Desh., *Turbo grignonensis*, *Semperi* Desh., *Collonia obsoleta* Cossm., *C. Houdasi* Cossm., aux trois niveaux éocén. du Bassin de Paris, ma coll. Aux environs de Nantes : *Collonia acutispira* Cossm., ma coll., *Delphinula Dufouri* Vasseur, coll. Bourdot. Dans le Cotentin : *Coll. fresvillensis*, *semimargaritata* Cossm. et Pissarro. (*loc. cit.* pp. 258-259, pl. XXVII, XXVIII). Dans le Sparnacien des Corbières : *Coll. funiculosa* Doncieux (Nummulitique Corb., t. II, p. 241, pl. XIII, fig. 8). Dans le Claibornien de l'Alabama : *Collonia claibornensis* Dall (Tert. Flor., p. 388, pl. XXII, fig. 26). Dans l'Eocène supérieur de Val Ciuppio : *Collonia subturbinata* Bayan (Et. coll. Ec. des M) ma coll. Dans les calcaires jaunes de la chaîne d'Hala (Inde) ; *Delphinula Coultardi* d'Arch. (Numm. Inde, p. 288, pl. XXVI fig. 22). Dans la form. araucanienne de l'Argentine,

Cirsochilus

Calliost. deseadoense, v. Iher. (1914, Catal. Moll. foss. Argentine, p. 77, pl. III, fig. 12).

Oligocène. — Dans le Priabonien du Vicentin : *Coll. Fuchsi* Tourn. d'après la Monographie d'Oppenheim (p. 191). Dans le Stampien des environs de Paris : *Turbo Ramesi* Stan. Meunier, ma coll. Dans le Latdorfien de l'Allemagne du Nord : *Collonia annulata, plicatula* von Kœnen (Norddeutschl. Unterolig., t. IV, p. 864, pl. LVI, fig. 4-9). Une espèce inédite dans le Stampien de Sarcignan près Bordeaux : *Cirs. Peyroti n. sp.*, ma coll. (voir l'annexe finale et la Pl. V, fig. 37-38).

Miocène. — Une espèce dans l'Aquitanien du Sud-Ouest de la France : *Delphinula granulosa* Grat., ma coll. Dans le Tortonien du Piémont : *Craspedotus globulus* Doderl., d'après un spécimen communiqué par M. Sacco. Dans l'Aquitanien de la Jamaïque : *Collonia siderea* Guppy, ma coll. Plusieurs espèces certaines, dans le Tortonien de Transylvanie : *Collonia globuliformis*, Bœttger, ma coll.

Pliocène.— Dans les couches redoniennes de Gourbesville (Cotentin), une espèce inédite : *C. Dollfusi nobis*, ma coll. (v. l'annexe finale).

Époque actuelle. — Deux espèces, à l'île Maurice et sur les côtes d'Australie : *Turbo filifer* Desh., *Collonia roseopunctata* Angas, ma coll.

VEXINIA *nov. gen.*

Coquille trocho-turbinée, faiblement nacrée, lisse, perforée ; ouverture subcirculaire, à péristome épais et continu, auriculée à droite ; labre sinueux, orthogonal à la suture ; sillon interne aboutissant à l'auricule contre un renflement qui termine la columelle excavée. Opercule inconnu.

Vexinia *s. stricto.* G.-T. : *Delphinula crassa* Baudon ; Eoc.

Test épais, solide, faiblement nacré à l'intérieur de l'ouverture. Taille petite, à peine plus large que haute ; forme trochoïde, un peu turbinée, à galbe conique ; spire peu élevée, à protoconque déprimée, le nucléus embryonnaire en goutte de suif ; tours peu nombreux, peu convexes, conjoints, se recouvrant, séparés par des sutures linéaires que borde en-dessus un bourrelet aplati et faiblement limité par une dépression spirale très obsolète ; surface entièrement lisse et terne. Dernier tour formant au moins les cinq

Vexinia

sixièmes de la hauteur totale, aplati sur les flancs en arrière, arrondi à la périphérie de la base qui est à peine convexe et déclive, munie en avant d'un cou extrêmement peu dégagé, perforée au centre par un étroit et profond ombilic, sorte de trou circulaire d'où sort une mince arête peu proéminente. Ouverture subcirculaire, dont les contours ne sont pas situés dans un même plan, munie d'une étroite gouttière dans l'angle inférieur du labre ; péristome épais, subcontinu, assez largement auriculé à droite, à plafond non échancré ; labre tranchant, non bordé à l'extérieur, d'abord incliné à 60° sur l'horizontale, puis se redressant pour aboutir orthogonalement à la suture ; il est muni à l'intérieur d'un sillon operculaire qui se prolonge jusque sur l'auricule où il forme une petite cuvette étroite, limitée en dessous par un double renflement à l'extrémité de la columelle excavée ; bord columellaire peu calleux et peu étalé sur la région pariétale, très étroit vis-à-vis du trou ombilical, s'étalant, avec un double renflement calleux, sur l'auricule qui est extérieurement carénée et à laquelle aboutit l'arête ombilicale.

Diagnose établie d'après un spécimen du génotype, du Lutécien de Vaudaucourt (Pl. IV, fig. 19-20), ma coll.

Rapp et différ. — J'ai confondu tout d'abord avec *Boutillieria* cette intéressante coquille, à cause des renflements calleux qui existent à l'extrémité de la columelle et contre lesquels vient se terminer le sillon operculaire ; mais, après un nouvel examen d'excellents spécimens, j'ai pu me convaincre que cette disposition n'a aucune analogie avec les deux tubercules granuleux qui caractérisent *Boutillieria* et qui sont situés plutôt sous le plafond que sur l'auricule ; indépendamment de cette différence, il y a deux autres critériums distinctifs, d'une importance capitale : d'abord le profil du labre qui se redresse orthogonalement à la suture au lieu de s'y diriger antécurrent, ce qui fait que le contour de l'ouverture n'est pas dans le même plan oblique ; ensuite, au lieu d'une fente ombilicale, c'est un trou circulaire d'où sort une arête aboutissant à l'auricule, comme chez *Cirsochilus*. Mais le rapprochement avec ce dernier Genre ne doit pas être poussé plus loin, non seulement parce que le labre n'est pas bordé, mais parce qu'il est plus orthogonal à la suture ; d'autre part, *Vexinia* n'a ni le galbe ni l'ornementation de *Cirsochilus*, et ressemble plutôt — à ce double point de vue — à *Tiburnus* qu'on trouvera ci-après, quoi qu'il y ait encore entre eux des différences bien marquées.

Vexinia

Répart. stratigr.

Eocène. — Le génotype dans le Lutécien des environs de Paris, particulièrement dans le Vexin, ma coll.

HELICOCRYPTUS d'Orbigny, 1847.

« Coquille déprimée, lenticulaire, à tours embrassants, enroulés presque dans le même plan, laissant voir un ombilic en-dessus et en-dessous ; spire très déprimée ; ouverture transverse, calleuse ; labre simple ». [Fischer, Manuel de Conch., p. 836].

Helicocryptus *s. stricto*. G.-T. : *Helix pusilla* Rœmer ; Raur.

Test épais et visiblement nacré sous l'épiderme. Taille très petite ; forme lenticulaire, trois fois plus large que haute, presque symétrique sur ses deux faces ; spire non saillante, à nucléus embryonnaire aplati, tantôt à fleur, tantôt légèrement rétus dans une petite cavité apicale ; la face constituée par les trois tours suivants est un peu convexe, lisse, avec des stries d'accroissement à peine visibles ; sutures assez profondes, non bordées. Dernier tour très rapidement développé, embrassant les précédents qu'il recouvre presque entièrement ; sa périphérie se compose d'une quille émoussée qui limite la base un peu plus plane que la spire ; elle est également lisse et perforée au centre par un ombilic étroit et profond, non caréné au pourtour, mais garni de plis rayonnants, plus ou moins marqués, qui représentent les accroissements successifs de la lèvre columellaire. Ouverture latéralement adjacente à la quille périphérique, circulaire à l'intérieur, qui est nacré ; péristome continu, dont les bords opposés sont dans le même plan, il est peu épais sur le labre, non sinueux et à peine oblique, mais il devient très calleux sur le bord columellaire, ainsi que sur la région pariétale, d'où se détachent en avant une auricule nacrée, faisant saillie sur l'ombilic, et, en arrière, une autre callosité symétrique qui remplit la gouttière contiguë au labre.

Helicocryptus

Diagnose refaite d'après des spécimens du génotype provenant de Blauen, dans le Jura bernois (Pl. V, fig. 30-32), ma collection et d'après un plésiogénotype très voisin, mais distinct, provenant des sables séquaniens de Cordebugles : *H. Brasili n. sp.* (Pl. V, fig. 1 3), ma coll. [voir l'annexe finale].

Rapp. et différ. — Cette singulière coquille a toujours appelé l'attention des paléontologistes par sa forme discoïdale et symétrique ; mais — outre que personne n'y avait encore constaté l'existence d'une couche de nacre sous l'épiderme — les auteurs qui s'en sont occupés n'ont pas suffisamment insisté sur la disposition du péristome dont les bords sont dans le même plan très peu oblique par rapport à l'axe, et dont le bord columellaire donne naissance à une auricule qui occupe à peu près la même position que celle de *Collonia* ou de *Leucorynchia*. Or *Collonia* est une coquille non nacrée, à opercule calcaire, authentiquement recueilli en place dans l'ouverture : c'est pour ce double motif que je préfère classer *Helicocryptus* — avec *Leucorhynchia* — dans le voisinage de *Vexinia*, c'est-à-dire dans les *Turbinidæ*.

D'autre part, on trouvera ci-après, dans les *Trochidæ*, un nouveau Genre *Cochleochilus*, à peu près contemporain de celui-ci, et dont l'ouverture porte aussi une auricule basale, très creusée, qui ressemble à celle d'*Helicocryptus* ; mais, outre que le galbe de *Cochleochilus* est trochiforme, les bords opposés de son ouverture ne sont pas dans le même plan : les deux formes n'appartiennent donc pas à la même Famille.

Répart. stratigr.

Bathonien. — Dans le Cornbrash d'Angleterre : *H. orsus* Blake (Monogr. of the fauna, 1905, p. 87, pl. VIII, fig. 14).

Rauracien. — Le génotype ci-dessus figuré dans les couches coralligènes de la Meuse, du Hanôvre et du Jura bernois.

Sequanien. — Le plésiogénotype ci-dessus figuré, dans le Calvados.

Portlandien. — Dans les couches inférieures de Poméranie, une espèce non figurée ni dénommée (Schmidt, 1905, ob. Jura Pommern, p. 181).

Cenomanien. — Dans le Jallais du Mans et les grès de Blackdown : *Planorbis radiatus* Sow. (Min. Conch., t. II, p. 89. pl. CXL, fig. 5).

LEUCORHYNCHIA Crosse, 1867 (1).

« Coquille discoïde, petite, perforée, polie, nacrée à l'intérieur ; tours peu nombreux ; ouverture arrondie, à péristome continu ; bord columellaire muni d'une forte protubérance calleuse, en forme de rostre, qui se prolonge au-dessus de la région ombilicale, sans y adhérer toutefois. »

(1) Il existe déjà un Genre *Leucorhynchus* Kaup (1829) ; mais il n'y a pas réellement homonymie, *rhynchia* étant un diminutif de *rhynchus* !

Leucorhynchia

LEUCORHYNCHIA *s. stricto.* G.-T. : *L. caledonica* Crosse ; Viv.

Test épais, nacré à l'intérieur de l'ouverture, porcellané à l'extérieur. Taille très petite ; forme discoïdale et déprimée sur ses deux faces, deux fois plus large que haute ; spire presque sans aucune saillie, à nucléus embryonnaire en « goutte de suif » ; environ quatre tours croissant rapidement, peu convexes, séparés par des sutures fines, mais bien marquées ; surface entièrement lisse et polie. Dernier tour embrassant toute la coquille, étroitement arqué à la périphérie ; base peu convexe, perforée au centre par un étroit ombilic qui est presque totalement masqué par la saillie rostrée d'une languette épaisse qui se détache du bord columellaire et avec laquelle vient latéralement se confondre un disque calleux, plissé et même obtusément sillonné en spirale ; celui-ci n'est pas très nettement limité sur la face basale de la coquille ; ce disque — qu'on n'observe que sur les exemplaires fraîchement conservés — occupe environ le quart du diamètre de la base. Ouverture régulièrement circulaire, à péristome épais et continu, situé dans un même plan peu incliné par rapport à l'axe vertical de la coquille ; labre à profil rectiligne, muni, en arrière, d'une assez large gouttière calleuse ; columelle lisse, excavée, formant un pont plus mince et subdétaché de la région pariétale, entre l'attache de cette gouttière et la callosité rostrée qui se sépare du bord columellaire pour former une saillie épaisse au-dessus de l'ombilic.

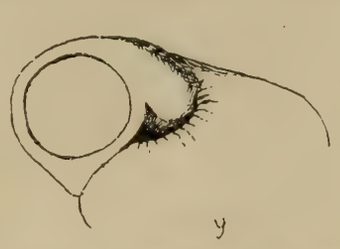


Fig. 50. — *Leucorhynchia callifera* Lamk. Eoc.

Diagnose refaite d'après un excellent spécimen d'un plésiogénotype (Lutécien de Parnes) que Crosse a lui-même identifié au type actuel de son Genre : *Delphinula callifera* Lam. (Pl. IV, fig. 21-23), ma coll. Croquis de l'ouverture du plésiogénotype [Fig. 50].

Rapp. et différ. — L'ouverture de *Leucorhynchia* présente les analogies les plus étroites avec celle de *Collonia* ; mais on n'y a pas encore trouvé d'opercule calcaire en place, et d'autre part, les traces de nacre argentée — que révèle l'examen de la plupart des échantillons de *L. callifera* — s'oppose indubitablement au classement de ce Genre parmi les *Colloniidæ* non nacrées. Cependant il

faut bien reconnaître que ce ne sont là que des critériums négatifs, tandis que la disposition du péristome et de sa callosité -- qui n'est, en réalité, qu'une exagération de l'auricule de *Collonia*, produite par les accroissements de la rangée circa-ombilicale de crénelures chez ce dernier Genre — ressemble beaucoup à l'aspect que présente la base d'*Heniastoma*. *Leucorhynchia* pourrait aussi être rapprochée de certains groupes perforés de *Tinostoma*, mais on l'en distingue par son péristome « bridé », ainsi que par ses traces de nacre.

En résumé, pour ce Genre, comme pour le précédent (*Helicocryptus*) dont il semble issu, il y a matière à une légitime hésitation, de sorte que je ne puis garantir que le classement proposé soit définitif.

Répart. stratigr.

Paléocène. — Dans le Montien de Belgique : *L. nitida* Br. et Corn. (Desc. calc. gr. de Mons, pl. XXII, fig. 11), ma coll.

Eocène. — Le plésiogénotype ci dessus figuré, aux trois niveaux (Cuisien, Lutécien, Bartonien) des environs de Paris, dans la Loire-Inférieure et le Cotentin, ma coll., à Bracklesham, d'après R. B. Newton (Syst. list Edw. coll., p. 256).

Oligocène. — Dans le Stampien de Kleyn Spauwen, une mutation du plésiogénotype : **L. Nysti** Cossm. (*nom. nov. pro Delphinula callifera* Nyst, Coq. foss. Belg., p. 384, pl. XXXV, fig. 22).

Miocène. — Dans l'Helvétien de la Gironde : *Delphinula rotellæformis* Grat. (*in* Conch. néog. Aquit., Cossm. et Peyrot (pl. VI, fig. 42-44), ma coll. Dans l'Helvétien du Piémont : *L. miorotelloides* Sacco (Moll. terz. Piem., part. XXI, p. 52, pl. IV, fig. 67).

Epoque actuelle. — Le génotype, sur les côtes de la Nouvelle-Calédonie.

ASTRALIUM Link, 1807.

(= *Imperator* Montf. 1810 ; = *Canthorbis* Swains. 1840)

Coquille trochiforme, souvent très déprimée ; spire tectiforme au sommet ; tours plus ou moins étagés, surface rugueuse, épineuse ou tuberculeuse ; base aplatie, avec un ombilic tantôt apparent, tantôt recouvert par une callosité vernissée ; ouverture subquadrangulaire, plus large que haute, à péristome discontinu ; labre tranchant, très incliné ; columelle excavée, effilée ou subdentée à son extrémité antérieure. Opercule calcaire, épais, très variable.

ASTRALIUM *s. stricto.* G.-T. : *Trochus longispina* Lamk. Viv.

(= *Sol* Klein, *in* Herrmannsen, 1845)

Taille parfois assez grande ; galbe solarioïde plus ou moins élevé, plus haut que large ; spire complètement déprimée et tectiforme au sommet ; protoconque aplatie, sans aucune saillie ; tours embryonnaires costulés, les suivants concavo-convexes, séparés par une profonde suture de laquelle se détache bientôt une couronne spirale d'épines tubulées et aplaties, assez longues quand la coquille est en bon état ; le reste de leur surface est orné de rangées de granulations non régulièrement alignées dans le sens axial, et de fines lamelles d'accroissement qui sont très obliques et qui ondulent en franchissant les granules précités. Dernier tour occupant la plus grande partie de la hauteur de la coquille, aplati sur les flancs ou peu convexe, mais un peu excavé sous la carène périphérique qui est festonnée par des saillies épineuses et creuses ; base à peine convexe, élégamment ornée de quelques gros cordons concentriques, avec des granules confluents, et de fines lamelles d'accroissement, incurvées, puis redressées vers la couronne périphérique ; au centre, un ombilic — plus ou moins largement ouvert et très profond — est, en partie, recouvert par le renversement du bord columellaire ; ses parois ne portent que de fines lamelles rayonnantes qui forment des crochets d'accroissement de la lèvre columellaire. Ouverture subrhomboïdale, découverte dans un plan très oblique, à plafond échancré en arc de cercle ; labre mince, obliquement incliné à 35° sur la suture, lacinié en avant par la dernière épine de la carène à laquelle correspond un sillon interne qui sépare le plafond sinueux ; columelle courte et excavée, lisse, calleuse, infléchie et effilée vers le plafond contre lequel elle se termine en pointe, sans s'y raccorder exactement ; bord columellaire nacré à l'intérieur seulement, l'excédent vernissé se renverse

Fig. 51. — *Astralium longispina* Lamk. Viv.

plus ou moins largement sur l'ombilic sans le masquer jamais complètement, et, en avant, ce bord s'élargit pour former une lèvre versante, quoique peu large, qui correspond aux accroissements de la périphérie ombilicale. Opercule convexe en dehors, à nucléus excentré, avec une côte spirale et obsolète sur sa face externe.

Diagnose refaite d'après le génotype, de la Floride, ma coll. ; croquis de l'ouverture [**Fig. 51**].

Observ. — Dans son Manuel de Conchyliologie (p. 812), Fischer n'a pas indiqué de génotype pour *Astralium*, mais Chenu, Pilsbry (Tryon), Sacco ont désigné *Tr. longispina* Lk., coquille génériquement identique à *Trochus heliotropium* Martyn, synonyme d'*Imperator aureolatus* Montfort ; d'autre part, la dénomination *Sol* n'a de valeur qu'à dater du premier auteur qui l'a reprise dans Klein : dans ces conditions, il faut faire passer en synonymie *Imperator* et *Sol* et non pas les admettre comme Sections d'*Astralium*, ainsi que Fischer l'a fait à tort, en laissant *Astralium* sans désignation. Dailleurs, les subdivisions proposées aux dépens d'*Astralium*, par Gray principalement, n'ont été fondées que sur de faibles différences dans la base externe de l'opercule calcaire, de sorte que la plupart des auteurs ont interprété ces Sections de la manière la plus hétérogène, sans égard pour les critériums distinctifs de l'ouverture, les seuls qui nous intéressent en Paléontologie, au point de vue de l'évolution stratigraphique ; c'est ce qui explique les divergences entre notre classification et celle de nos prédécesseurs.

Astralium s. str. ne paraît pas avoir été signalé à l'état fossile ; mais nous y rattachons le groupe *Imperator* qui est plus largement ombiliqué et dont la lèvre est plus sinueuse.

Répart. stratigr.

Pliocène. — Le génotype d'*Imperator* : *Tr. heliotropium* Martyn (Pl. V, fig. 13 et 16), en Nouvelle Zélande, ma coll.

Epoque actuelle. — Les formes typiques surtout répandues dans les Antilles, d'après Pilsbry. Le groupe *Imperator* dans la province Australo-Zélandienne (*Ibid,*).

Calcar Montfort, 1810. G.-T. : *Trochus stellaris* Gmelin ; Viv.

(= *Stella* Klein, *in* Herrmannsen, 1847 ;
= *Cyclocantha* Swainson, 1840)

Coquille trochiforme, plus large que haute ; spire un peu élevée, à galbe variable, conique, conoïde, ou même, parfois, extraconique

dans le stade népionique ; tours imbriqués en avant par une carène épineuse, ornés de cordons granuleux et de côtes axiales aboutissant obliquement aux épines. Dernier tour atteignant les deux tiers de la hauteur totale, muni d'une carène périphérique qui est festonnée par des épines ou protubérances creuses ; base convexe à partir de cette carène, ornée de cordons concentriques et pustuleux, puis elle se creuse vers le centre, qui est imperforé et recouvert d'une callosité vernissée. Ouverture subrhomboïdale, trois des angles très arrondis, le quatrième formé par la dernière épine ; labre oblique et tranchant ; columelle courte, excavée, terminée, en avant — à sa jonction avec le plafond — par un petit renflement tuberculeux ; bord columellaire calleux, assez largement étalé sur la région ombilicale. Opercule ovale, extérieurement convexe, avec une côte centrale plus ou moins proéminente et incurvée, terminée par une sorte de côte accessoire très courte.

Diagnose complétée d'après celle de Pilsbry (*Cyclocantha*, Manual Conch. vol. X, p. 230). Plésiogénotype fossile de l'Aquitanien : *Astr. Degrangei* Bial, *in* Cossm. et Peyr. = *Trochus solaris* Grat. *non* Br. Conch. néog. Aquit. t. III, 1916, pl. V, fig. 35-38). Reproduction des figures (Pl. IX, fig. 1-4).

Observ. — La confusion — qui s'est produite au sujet d'*Astralium* et d'*Imperator* — a rejailli sur la Section *Calcar*, certains auteurs admettant que Montfort a voulu désigner *Turbo calcar* Lin., et Swainson ayant même proposé *Cyclocantha* pour cause de tautonomie. En réalité, comme l'a précisé Fischer, Montfort a bien décrit sous ce nom *Astralium stellare*, mais la figure représente une espèce ombiliquée d'*Astralium s. stricto* ; néanmoins cette erreur de figuration ne peut motiver la préférence accordée par Fischer au nom *Stella* Klein, puisque cette détermination n'a été légitimée — au point de vue binominal — qu'en 1847, par Herrmannsen. Nous suivons donc la tradition inaugurée par Chenu, en adoptant *Calcar*.

Rapp. et différ. — Outre le galbe de la spire qui est plus élevée, *Calcar* se distingue d'*Astralium s. str.*, par l'obturation complète de la région ombilicale qui recouvre largement le bord columellaire ; en outre, l'extrémité de la columelle se termine par un tubercule au lieu d'une pointe effilée se raccordant avec le plafond de l'ouverture. L'opercule présente aussi des différences qui échappent malheureusement aux paléontologistes.

Répart. stratigr.

Eocène. — Une espèce assez bien caractérisée, dans le Balcombien de la Tasmanie : *Astr. Flindersi* T. Woods, ma coll.

Astralium

Miocène. — Le plésiogénotype ci-dessus figuré, dans l'Aquitanien du Bordelais, coll. Degrange-Touzin.

Pliocène. — Dans les couches de Java, *A. biseriale* Martin (Samml., t. III, p. 178, pl. IX, fig. 173). Une espèce douteuse au Chili : *Trochus araucanus* Phil (Tert. Chiles, p. 101, pl. XII, fig. 3).

Époque actuelle. — Outre le génotype, plusieurs espèces ou variétés de *Turbo calcar* Lin., dans l'Océan Indien, aux îles Philippines, à la Nouvelle-Calédonie (Manual de Pilsbry).

Guilfordia Gray, 1850. *Astralium triumphans* Phil. Viv.

Coquille solariiforme, à spire peu élevée, ornée de cordons granuleux ; périphérie du dernier tour armée de longues épines rayonnantes et sinueuses ; base peu convexe, également munie de cordons granuleux, le centre est occupé par une épaisse callosité vernissée dans laquelle est creusée un faux-ombilic ; columelle mince et peu arquée, se raccordant avec le plafond, qui est un peu échancré. Test irisé.

Le génotype est seul connu dans la province japonaise ; il est probable que toutes les *Guilfordia* figurées ou citées dans le terrain crétacique sont des fragments apicaux de *Delphinula* ou de Genres voisins : il y a cette différence capitale — outre la base dissemblable — que les épines de *Guilfordia* n'apparaissent qu'à la périphérie du dernier tour, tandis que celles qui existent toujours contre la suture des premiers tours de *Delphinula* tendent à disparaître à l'état adulte. M. Martin (Tert. schicht., Java, p. 72, pl. XII, fig. 8) a décrit une mutation néogénique du génotype sous le nom *A.* (*Guilf.*) *triumphator* ; je n'ai pas d'autres renseignements à donner à ce sujet.

Uvanilla Gray, 1850. G.-T. : *Trochus fimbriatus* (1) Lamk. Viv.

Coquille conique, trochoïde, quelquefois aussi haute que large ; spire à sommet tectiforme, à nucléus déprimé, tours imbriqués

(1) Ainsi que je le fais remarquer ci-après, à propos de *Bolma*, il y a deux *Trochus fimbriatus*, et c'est vraisemblablement celui de Lamarck qui devrait disparaître ; mais, à la rigueur, on pourrait éviter cette regrettable correction de nomenclature, puisque l'espèce de Borson est une *Bolma* et que l'espèce vivante est un *Astralium* : il n'y a aucune confusion possible.

Astralium

en avant par une carène nodulée, aplatis et frangés, peu ornés dans le sens spiral. Dernier tour caréné, sans épines, ni digitations, mais avec de simples festons alignés à la périphérie de la base qui est presque aplatie et garnie de cordons concentriques, muriqués par des accroissements lamelleux et serrés ; le centre est un peu excavé, imperforé, recouvert par une callosité assez épaisse qui est creusée d'un sillon décurrent, séparant la couche de vernis de la couche de nacre columellaire ; extérieurement, cette callosité est limitée par une petite côte spirale qui aboutit au plafond de l'ouverture. Celle-ci est ovale-arrondie, obliquement découverte ; son péristome — épaissi à l'intérieur — est à peine échancré en arc sur le contour supérieur du plafond ; labre tranchant, incliné à 40° sur la suture, à peu près rectiligne ; columelle excavée en arrière, obliquement rectiligne vers le plafond, et présentant un petit renflement à son extrémité où aboutit la costule limitant la callosité basale ; bord columellaire nacré, séparé par une ligne distincte de la callosité vernissée qui s'étend sur la région ombilicale et qui couvre toute la région pariétale. Opercule épais, à spire rapidement croissante sur sa face interne, avec une côte spirale élevée sur sa face externe.

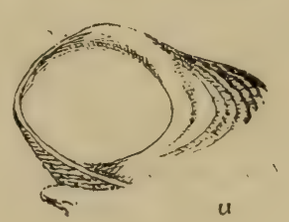


Fig. 51 *bis*. — *Uvanilla fimbriata* Lamk. Viv.

Diagnose refaite d'après le génotype, de l'Australie du Sud (Pl. V, fig. 10-11), ma coll. et d'après un plésiogénotype du Miocène inférieur du Bordelais : *Astr. aquitanicum* Benoist (Pl. V, fig. 12-14 et 15), ma coll. Croquis de l'ouverture du génotype [**Fig. 51** *bis*].

Rapp. et différ. — Indépendamment de l'opercule qui est différent sur ses deux faces, *Uvanilla* se distingue de *Calcar* par la disparition des digitations épineuses sur la carène périphérique, par son ouverture moins rhomboïdale ou plus ovale, enfin par le sillon qui creuse la callosité basale. Les autres caractères sont bien voisins, et il n'y a pas lieu de leur attribuer une importance sectionnelle. Comparativement à *Astralium s. str.*, outre la disparition des épines périphériques, *Uvanilla* se distingue surtout, comme *Calcar*, par l'obturation complète de l'ombilic.

Répart. stratigr.

Miocène. — Le plésiogénotype ci-dessus figuré, dans l'Aquitanien des environs de Bordeaux. Dans les couches de Ngembak (Java) : *Turbo granifer*

Martin (1884. Samml. Rijks Mus. Leiden, p. 24, pl. IX. fig. 178). Dans la Nouvelle Zélande : *Astralium subfimbriatum* Suter (Pl.V, fig. 6-7), ma collection, don de M. Marshall.

Epoque actuelle. — Outre le génotype et ses variétés, en Australie, plusieurs espèces sur les côtes de l'Amérique centrale, d'après le Manual Pilsbry.

PACHYPOMA Gray, 1850.

Coquille trochiforme, imperforée, non épineuse, généralement ornée de costules obliques et noduleuses ; ouverture ovale ou subcirculaire ; columelle subitement tronquée à sa jonction avec le plafond.

Pachypoma *s. stricto.* G.-T. : *Trochus cœlatus* Chemn. Viv.

Spire médiocrement élevée ; protoconque déprimée ; tours plans, ornés de costules obliques et rétrocurrentes ; base concave, l'ombilic comblé par une callosité vernissée, peu étendue ; labre très obliquement incliné sur la suture ; columelle calleuse, courte, arquée, se terminant par un renflement peu saillant, au point où aboutit le limbe basal, sans se raccorder exactement avec le plafond de l'ouverture, qui est mince et échancré ; bord columellaire arrondi, distinct du limbe, ne s'étendant pas sur la région pariétale qui n'est recouverte que d'une couche très mince. Opercule ovale, allongé, sans nucléus spiral, convexe sur sa face externe, avec un renflement en forme de palme.

Diagnose complétée d'après les figures du génotype et d'après un plésiogénotype du Quaternaire de San Pedro (Californie) : *Trochus inæqualis* Martyn (Pl. V, fig. 8-9), ma coll.

Rapp. et différ. — Suivant l'exemple de Chenu, je sépare *Pachypoma* comme Genre bien distinct d'*Astralium*, non seulement à cause de la disparition complète des épines et de l'ornementation axiale qui est en discordance avec les accroissements, mais encore à cause de la troncature de la columelle qui ne se raccorde pas avec le plafond ; la rupture de continuité est ici encore plus marquée que chez *Astralium*. L'opercule présente aussi quelques différences dont on ne peut se rendre compte chez les fossiles.

Répart. stratigr.

Miocène — Dans l'Orégon, à Coos Bay, une espèce confondue avec *P. præcursor* Dall (Mioc. Astoria, 1909, p. 93, pl. VI, fig. 5-6).

Pliocène. — Une espèce voisine du génotype en Australie : *P, Verbeeki* Martin (Tert. v. Nias, p. 244, pl. XVI, fig. 31).

Pleistocène. — Le plésiogénotype ci-dessus figuré, sur les côtes de Californie, ma collection.

Epoque actuelle. — Le génotype aux îles Bahamas, et le plésiogénotype à Vancouver, d'après Pilsbry.

Lithopoma Gray, 1850. G.-T. : *Trochus tuber* Linné ; Viv.

Rapp. et différ. — Cette Section se distingue de *Pachypoma s. str* par son opercule granuleux sur sa face externe, muni d'un nucléus spiral et marginal, sur l'autre face ; par le sillon plus marqué qui sépare le bord columellaire et nacré de la côte vernissée et périphérique ; celle-ci ne se raccorde pas à l'extrémité de la columelle, et elle est tronquée comme elle, disposition que traduit le Manual de Pilsbry par ces mots « columella bituberculata at the base », ce qui n'est pas tout à fait exact puisque les deux troncatures ne sont pas sur le même bord [Fig 52].

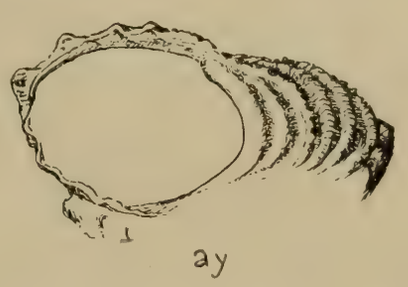


Fig. 52. — *Lithopoma tuber* L. Viv.

Répart. stratigr.

Eocène. — Une espèce douteuse dans le Balcombien de la Tasmanie : *Astr. ornatissimum* T. Woods (Pl. V, fig. 19).

Miocène. — Dans les couches aquitaniennes de Chipola : *Astr. chipolanum* Dall. (Tert. Flor., p. 384, pl. XVIII, fig. 6a).

Pliocène. — Une espèce dans la Floride : *Astralium præcursor* Dall (Pl. V, fig. 35-36) ma coll.

Epoque actuelle. — Plusieurs espèces aux Indes occidentales et au Brésil, ma collection, et d'après Pilsbry.

Pomaulax Gray, 1850. G.-T. : *Trochus japonicus* Dunker ; Viv.

Rapp. et différ. — De même que *Lithopoma*, *Pomaulax* se distingue de *Pachypoma* par son opercule à nucléus tout à fait marginal, et par son faux ombilic creusé dans le vernis basal, entre le bord columellaire et le limbe ; toutefois l'opercule n'est pas granuleux comme celui de *Lithopoma*, mais sa face externe porte trois côtes obsolètes, incurvées, qui rappellent la forme palmée de l'opercule de *Pachypoma* ; en outre, le limbe est plus large et sa carène externe vient se confondre avec l'extrémité de la columelle qui est effilée, sans être tuberculée ; cette carène externe s'atténue vers le centre de la base, et elle est séparée par une petite dépression de la côte qui limite la cavité juxta-columellaire.

Pachypoma

Répart. stratigr.

Pléistocène. — Un plésiogénotype dans les couches de San Diego (Californie) : *Trochus undosus* Wood (Pl. IV, fig. 33), macoll.

Epoque actuelle. — Le génotype dans les mers du Japon, le plésiogénotype sur les côtes de Californie.

COELOBOLMA *nov. gen.*

Coquille épaisse et grande, à spire tectiforme, à base infundibuliforme, imperforée et calleuse ; ouverture circulaire et oblique, à péristome continu ; bord columellaire très largement étalé sur la base. Opercule inconnu.

Coelobolma *s. stricto.* G.-T. : *C. corbarica* Cossm. Sén.

Test épais et visiblement nacré. Taille grande ; forme euomphalique, presque deux fois aussi large que haute ; spire déprimée, tectiforme, à galbe subconoïdal ; angle spiral moyen, 135° ; les premiers tours sont convexes et noduleux, mais leur convexité diminue et les nodules s'effacent, tandis qu'apparaissent de fins cordonnets spiraux, subgranuleux à l'intersection de plis d'accroissement obliques, très antécurrents vers la suture, rugueux ou sublamelleux. Dernier tour embrassant presque toute la coquille, au moins les quatre cinquièmes de la hauteur, quand on le mesure de face ; son profil est légèrement convexe au-dessous d'une carène périphérique, saillante, sur laquelle cessent les ornements spiraux ; au-delà et en avant de cette carène, le profil est excavé, les plis d'accroissement très serrés et lamelleux sont très antécurrents vers la carène, puis ils se redressent verticalement, traversés seulement par deux filets spiraux, obsolètes et écartés ; la périphérie de la base est arrondie et les filets s'y prolongent avec une courbure convexe ; le centre de la surface basale est profondément creusé par une large cavité imperforée sur laquelle s'étalent les accroissements de la callosité du bord columellaire. Ouverture circulaire dans sa partie libre à l'intérieur ; péristome continu et calleux, oblique-

ment incliné à 45°, débordant sur la région pariétale et jusque sur la zône excavée du dernier tour ; plafond échancré à la périphérie ; columelle excavée, lisse, à bord largement calleux et formant une lèvre semilunaire nacrée, dont les accroissement comblent l'ombilic.

Diagnose établie d'après deux beaux spécimens du génotype du Santonien inférieur de Sougraignes (Pl. V, fig. 4-5). coll. de l'École des Mines.

Rapp. et différ. — Il suffit de comparer les échantillons ci dessus décrits avec *Bolma rugosa* pour se convaincre que *Cœlobolma* appartient à la même Sous-Famille, quoiqu'il s'en distingue génériquement par sa cavité infundibuliforme, ainsi que par la zône excavée à stries plus sinueuses, qui surmonte la carène périphérique, à l'instar de certains Pleurotomaires ; toutefois la direction des stries d'accroissement est antécurrente vers cette carène, au lieu d'être rétrocurrente, ce qui indique une saillie du profil du labre à la place d'un sinus sur cette carène.

Répart. stratigr.

Cenomanien. — Deux espèces mal conservées, mais très probables néanmoins, dans l'Ootatoor group de l'Inde méridionale : *Astralium carnaticum*, *Calcar jugosum* Stolickza (Cret. Gastr. S. India, pp. 358-359, pl. XXV, fig. 2 et 5).

Turonien. — Dans les grès d'Uchaux : *Turbo Renauxianus* d'Orb., ma coll. ; d'après le Prodrome, il existe, dans la gaize de l'Argonne, une espèce voisine (*Turbo Dutemplei* d'Orb.), mais elle n'a pas été figurée.

Senonien. — Le génotype dans les Corbières. Stoliczkaa signalé l'existence à Gosau, d'une espèce du même groupe (*Delphinula muricata* Zekeli) ; mais cette coquille ombiliquée, non calleuse sur la base, doit être conservée dans le G. *Delphinula*.

BOLMA Risso, 1826.

Coquille nacrée, turbiniforme, à base non ombiliquée ; spire dimorphe, à sommet tectiforme et épineux ; ouverture arrondie, à péristome continu ; labre très oblique ; columelle excavée, un peu infléchie, ou même subéchancrée à sa jonction antérieure avec le plafond. Opercule calcaire, à face externe munie d'une callosité spirale qui est creusée au centre, à face interne aplatie, avec un nucléus excentré.

Bolma *s. stricto.* G.-T. : *Turbo rugosus* Linné ; Viv.

(*Oobolma* Sacco, 1896)

Test très épais. Taille assez grande ; forme turbinée, un peu plus large que haute ; spire peu élevée, tectiforme au sommet, bianguleuse à la fin de la croissance ; les premiers tours post-embryonnaires sont étroits, subexcavés en arrière et munis en avant d'une carène imbriquée et épineuse ; ils sont, en outre, ornés de petits plis incurvés et de quelques rangées de granulations spirales ; à partir du quatrième tour, la carène se sépare de la suture, les épines deviennent quelquefois tubuleuses, les plis de la région inférieure deviennent noduleux et épais, les cordons spiraux se couvrent d'aspérités muriquées. Dernier tour dépassant les quatre cinquièmes de la hauteur totale, bianguleux ; ses épines s'atténuent, ses cordons muriqués grossissent, les plis noduleux se fondent en granulations spirales, de sorte qu'à l'âge adulte, l'ornementation s'égalise uniformément ; base médiocrement convexe, déclive, dépourvue de cou en avant et d'ombilic au centre; sur la faible portion de sa surface, qui n'est pas recouverte par la callosité ombilicale ou par le vernis columellaire, elle est ornée de cordons concentriques et finement muriqués. Ouverture arrondie, quoique très découverte par l'obliquité du labre tranchant qui est incliné à 25° sur la suture, puis redressé en avant dans la partie où il se raccorde avec le plafond légèrement échancré ; columelle calleuse, lisse, circulairement excavée dans un plan peu incliné ; bord columellaire largement étalé sur la région ombilicale qu'il recouvre hermétiquement, mais néanmoins distinct du vernis peu épais qui recouvre la région pariétale et qui s'étale sur les deux tiers de la base ; il existe, en avant, un limbe caréné à l'extérieur, et, au point où il aboutit au plafond de l'ouverture,

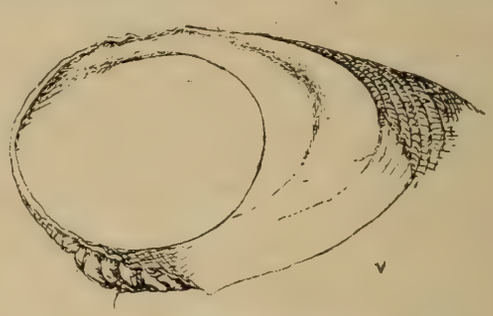


Fig. 53. — *Bolma rugosum* Lin. Viv.

la columelle s'infléchit très légèrement, sans être toutefois positivement tronquée.

Diagnose établie d'après le génotype du Pleistocène de M^te^ Pellegrino, aux environs de Palerme (Pl. IV, fig. 24-25), ma coll. ; vue de la spire de *B. tuberculata* M. de Serres, du Pliocène de Biot (Pl. IV, fig. 32), ma coll. Croquis de l'ouverture d'un spécimen actuel de la Méditerranée [**Fig. 53**], ma collection.

Rapp. et différ. — La nécessité de la séparation d'un Genre bien distinct s'impose d'autant plus que *Bolma* est intermédiaire entre *Turbo* et *Astralium* ; ses premiers tours commencent comme *Astralium* et son dernier a le galbe de *Turbo* ; la callosité basale acquiert la même importance que dans certaines formes de *Turbo* typiques, mais l'ouverture est beaucoup plus découverte, le labre est bien plus obliquement incliné ; enfin, de même que chez la plupart des subdivisions d'*Astralium*, il y a chez *Bolma*, à l'extrémité antérieure de la columelle, une rupture de la continuité de son contour, et cette influence coïncide précisément avec le point où vient aboutir la carène qui circonscrit le limbe vernissé de la base.

M. Sacco (1) a distingué une Section *Oobolma* dont le génotype est *Turbo castrocarensis* Foresti, du Pliocène supérieur de Castrocaro ; mais l'utilité de cette subdivision ne se fait pas bien sentir, attendu que les critériums de l'ouverture et de la base sont identiques à ceux de *Bolma s. str.* : l'auteur a expliqué que l'ornementation de cette coquille ne se compose que de cordons muriqués et que les premiers tours ne sont pas tectiformes, ni épineux. En réalité, le dimorphisme de la spire existe chez cette coquille, mais il se réduit à un ou deux tours très finement épineux au sommet ; l'atrophie des épines commence beaucoup plus tôt, mais ce n'est pas un motif suffisant pour créer une nouvelle Section, il ne s'agit là que d'un critérium spécifique.

Répart. stratigr.

Miocène. — Une espèce bien caractérisée, dans le Burdigalien de l'Aquitaine : *Bolma subfimbriata* (*in* Cossm. et Peyr., 1916, Conch. néog. Aquit., pl. VI, fig, 1-4). Dans l'Helvétien de la Touraine : *T. baccatus* Defr. (= *muricatus* Duj. *non* Sow.), ma coll. ; dans l'Helvétien du Piémont : *Turbo spinosus* Bronn, *F. Meynardi* Mich^ti^., *B. taurinensis* Sacco, *Trochus granosus* Borson, *Turbo miocænicus* Mich^ti^ ; dans le Tortonien de Stazzano, *B. italica*, *perangulata* Sacco, *Trochus Borsoni* Mich^ti^ et sa mutation *pro-Borsoni* Sacco, de l'Helvétien. Dans le Bassin de Vienne : *Trochus cf. Meynardi* Mich^ti^., ma coll. ; probablement, la même mutation dans le Tortonien du Portugal (Dollfus et Cotter, pl. XXI). Dans l'Helvétien des Açores, *Trochus Hartungi* Bronn (*Turbo in* Mayer, 1864. Tert. Azoren, p. 60, pl. VI, fig. 39.

Pliocène. — Le plésiogénotype ci-dessus figuré, dans le Plaisancien du Piémont, des Pyrénées-Orientales, des Alpes-Maritimes, de Gourbesville,

(1) I Moll. terz. Piem., parte XXI, 1896, p.

Bolma

ma coll. ; dans le Plaisancien et l'Astien d'Italie : *Turbo affinis* Cocconi, *Bolma horrida* Sacco, les variétée *Cocconii* de Greg., *crassiplicata* Cocc., *perrugosella* Sacco, *Turbo castrocarensis* Foresti (1) et variété *torquatella* Sacco (*loc. cit.*)

Pleistocène. — Le génotype ci-dessus figuré, et var. *delphinoides* Monterosato.

Époque actuelle. — Le génotype dans la Méditerranée, ma coll., et dans l'Atlantique, jusqu'aux Açores, d'après le Manual de Tryon qui rapporte au même groupe une espèce sino-japonaise et une autre des îles Philippines.

Ormastralium Sacco, 1896.

G.-T. : *Trochus fimbriatus* (2) Borson ; Plioc.

(= *Tylastralium* Sacco, 1896)

Test assez épais. Taille moyenne ; forme trochoïde, plus large que haute ; spire peu élevée, à galbe à peu près conique, tectiforme au sommet ; protoconque tout-à-fait déprimée, costulée en travers, à nucléus non saillant, presque rétus ; tours étroits, d'abord convexes et séparés par une rainure suturale que borde en-dessus une couronne de granulations pliciformes, issue des costules embryonnaires ; vers le troisième tour post-embryonnaire, la surface devient concave en avant, sous une carène spirale, festonnée par des saillies subépineuses, qui se sépare bientôt de la suture ; les granulations inférieures persistent, mais les plis costulés disparaissent et sont remplacés par des stries d'accroissement très fines et très obliques, régulièrement serrées, que croisent en avant des éléments de filets parallèles aux tubulures de la carène précitée. Dernier tour égal aux trois quarts de la hauteur totale, quand on le mesure de face, bianguleux, l'angle inférieur subépineux, l'angle périphérique de la base garni de crénelures arrondies, plus rapprochées que les épines de l'autre carène ; base déclive, non convexe, imperforée au centre, seulement ornée — dans la zône non recouverte par la

(1) Cenni pal. Plioc. ant. Castrocaro, p. 32, pl. I, fig. 15-16.

(2) *Trochus fimbriatus* Borson (1821), n'a aucun rapport avec *Trochus fimbriatus* Lamk. (An. s. vert., éd. II) ; comme ces deux espèces appartiennent, dans des Sections différentes, au G. *Astralium*, le nom plus récent de l'espèce vivante devrait disparaître.

Bolma

callosité vernissée — de lignes d'accroissement fibreuses dont l'obliquité s'accroît vers la carène épineuse du dernier tour. Ouverture obliquement découverte, à plafond sinueux, ovale en largeur dans sa partie libre ; labre épaissi à l'intérieur, très oblique au-dessus de la carène épineuse, un peu moins incliné au-dessous de cette carène, puis de nouveau antécurrent vers la suture à laquelle il aboutit sous un angle de 15° environ ; columelle lisse, calleuse, circulairement excavée, recouverte — ainsi que l'intérieur de l'ouverture et la région pariétale — par une couche de nacre bien distincte de la callosité simplement vernissée qui s'étale sur la base et qui est limitée par un renflement spiral aboutissant au plafond de l'ouverture ; en ce point une petite excavation, creusée dans la nacre, marque la fin de la columelle, sans qu'il existe réellement une dent. Opercule à nucléus excentré, à face externe bombée et lisse.

Fig. 54. — *Ormastralium fimbriatum* Borson; Plioc.

Diagnose complétée d'après des spécimens du génotype (Pl. V, fig. 20-21), provenant du Plaisancien de Savone, ma coll. Croquis de l'ouverture (Fig. 54).

Rapp. et différ. — M. Sacco a proposé (*loc. cit.*, p. 15) ce Sous-Genre, quoique les critériums qui le distinguent de *Bolma* aient une valeur purement sectionnelle : il n'y a, en effet, de différences ni dans la forme de l'ouverture, ni dans la disposition de la callosité basale ; la petite cavité — qui marque la fin de la columelle — est très obsolète, c'est d'ailleurs un caractère « astraloïde » plus ou moins visible chez les différents groupes de cette Sous-Famille. Seule, l'ontogénie de la coquille motive la séparation d'une Section très voisine de *Bolma*, avec la même ancienneté paléontologique. L'opercule est à peine différent. A plus forte raison m'est-il impossible de séparer *Tylastralium* Sacco, dont le génotype (communiqué par M. Sacco) est *Turbo Michelotti* (Pl. V, fig. 26).

Répart. stratigr.

Miocène. — Dans l'Helvétien et le Tortonien du Piémont : *Trochus carinatus* Borson, *Turbo subspinosus* Rovereto, *T. speciosus* Michelotti, *Orm. taurospeciosum* Sacco, avec de nombreuses variétés, ainsi que des variétés du génotype dans le Tortonien. *Tr. carinatus* se rencontre aussi dans le Tortonien des Landes, avec une race *Trochus labiosus* Grateloup (Cossm. et Peyr. Conch. néog. Aquit., t. III, pl. VI, fig. 5-8 et 12-15).

Pliocène. — Le génotype dans le Plaisancien d'Italie, avec de nombreuses

Bolma

variétés séparées par M. Sacco (*loc. cit.*, pp. 16-17, pl. II, fig. 1 à 14. La même espèce en Andalousie, d'après M. Bergeron (Plioc. Andal., 1888, p. 273, pl. XXI. fig. 3).

PHASIANELLIDÆ H. et A. Adams, 1851 (S. Fam.).

Coquille polie, non nacrée, rarement striée, non épidermée, à galbe subturriculé ; ouverture ovale, à bords désunis ; base quelquefois ombiliquée. Opercule calcaire, ovale, ou amygdaloïde, aplati, paucispiré à l'intérieur, avec un nucléus marginal, convexe et blanchâtre à l'extérieur, avec une dépression marginale.

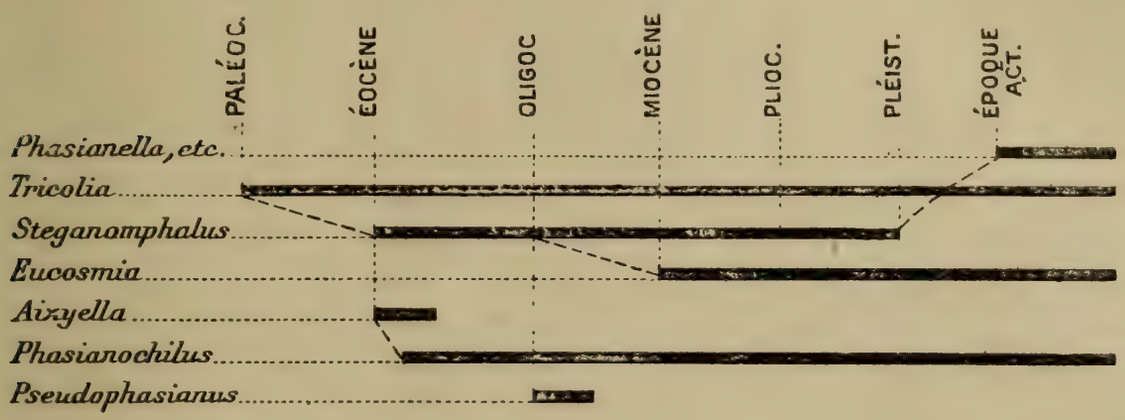
La séparation de cette Famille, autrefois réunie avec les *Turbinidæ*, s'impose non seulement à cause de l'absence de nacre et du galbe de la coquille, mais encore parce que la base ne se recouvre jamais de l'enduit calcaire et vernissé dont on constate l'existence chez la plupart des *Turbinidæ*, même quand ils ne sont pas munis de l'oreillette caractéristique de *Turbo*. D'autre part, le rapprochement des deux Familles est dicté, non seulement par les caractères zoologiques, mais aussi par l'analogie des opercules.

Les *Phasianellidæ* sont loin d'être aussi anciens qu'on l'a cru pendant longtemps : il n'est même pas bien établi que cette Famille ait des représentants crétaciques.

Tableau des Genres, Sous-Genres et Sections

PHASIANELLA (Base imperforée ; Péristome non désuni)	PHASIANELLA (Labre peu incliné)	*Phasianella* (Galbe bulimoïde ; arète columellaire)
		Orthomesus (Pas d'arète colum.)
	TRICOLIA (Labre assez oblique)	*Tricolia* (Galbe distendu ; colum. peu excavée)
	STEGANOMPHALUS (Labre peu incliné)	*Steganomphalus* (Galbe naticoïde)
		Eucosmia (Tours arrondis ; fente ombilicale)

AIZYELLA (Base perforée ; Péristome à bords désunis)	AIZYELLA (Labre très incliné ; bourrelet circa-ombilical)	*Aizyella* (Galbe turbiné ; cordons spiraux)
		Phasianochilus (Galbe distendu ; cordons spiraux)
PSEUDOPHASIANUS (Fente ombilicale masquée par le bord colum.)	PSEUDOPHASIANUS (Labre peu oblique ; rainure columell.)	*Pseudophasianus* (Galbe trapu ; surface lisse)



Genres douteux, non connus à l'état fossile

ALCYNA. — A. Adams 1860 (G. T. *A. ocellata* A. Adams), forme de *Phasianella* avec un petit denticule saillant vers l'extrémité antérieure de la columelle ; mais l'opercule est inconnu. Plusieurs espèces dans les mers du Japon et aux îles Hawaian.

CHROMOTIS. — A. Adams, 1863 (G.-T. *Phasian. neritina* Dunker). — Petite coquille néritiforme, subglobuleuse, lisse, solide; dernier tour embrassant toute la spire, à base convexe et imperforée ; suture ascendante vers l'ouverture qui est presque circulaire, à péristome épais et subcontinu, dans un plan très oblique, columelle très arquée, avec un callus blanc qui recouvre la région ombilicale ; opercule de *Phasianella*. Le génotype au Cap et dans l'Océan indien.

LIOPYRGA. — A. Adams, 1863 (G.-T. : *L. picturata* A. Ad.). — Coquille ombiliquée, mince ; ouverture semicirculaire, plus courte que la spire ; columelle incurvée, excavée ; labre mince ; opercule inconnu. Japon.

PHASIANELLA Lamk, 1804.

Coquille bulimiforme, plus ou moins élancée, imperforée ou quelquefois munie d'une fente ombilicale ; surface lisse et polie ; ouverture semilunaire, à péristome subcontinu, situé dans un plan peu oblique ; columelle excavée, plus ou moins calleuse.

PHASIANELLA *s. stricto.* G.-T. : *Buccinum australe* Gm. Viv.
(= *Eutropia* Humphrey, *in* Gray)

Test médiocrement épais, porcellané, brillamment coloré. Taille assez grande ; forme ovoïdo-conique, subturriculée ; spire élevée, à protoconque obtuse ; tours convexes, à sutures linéaires. Dernier tour très supérieur à la moitié de la hauteur totale, ovale jusque sur la base qui est imperforée et dont le cou est très peu dégagé en avant. Ouverture grande, semilunaire, anguleuse et canaliculée en arrière, à bords presque désunis en avant, à la jonction de la columelle et du plafond ; péristome subcontinu, dont les bords opposés sont situés dans un plan qui n'est incliné que de 10 à 15° par rapport à l'axe vertical ; labre mince et tranchant, à profil rectiligne ; columelle lisse, excavée, intérieurement munie — vers le bas — d'une faible arête qui sert d'appui à l'opercule calcaire sur son contour le plus mince ; callosité pariétale assez épaisse, mais le bord columellaire se récrécit davantage vers le haut, tout en s'appliquant hermétiquement sur la région ombilicale.

Diagnose refaite d'après un spécimen du génotype, des côtes méridionales d'Australie (Pl. VI, fig. 7-8), ma coll.

Rapp. et différ. — Je me suis longuement étendu sur cette diagnose, quoiqu'il s'agisse d'un groupe vivant presque exclusivement sur les côtes d'Australie, à l'époque actuelle, pour bien faire saisir les différences qui existent avec les Sections ou Sous-Genres ci-après catalogués, et aussi pour achever de ruiner la légende paléontologique d'après laquelle on a cru reconnaître dans le système mésozoïque des représentants du Genre *Phasianella*, tandis que ce sont soit des *Cœlostylina* (à la base du Jurassique), soit des *Pseudomelania* (1) dont le labre sinueux est cependant bien différent de celui de *Phasianella*. Dans la plupart de mes publications antérieures, j'ai d'ailleurs insisté sur ces critériums distinctifs, auxquels j'ajoute encore ici que, pour relier phylétiquement ces prétendues Phasianelles à celles des mers contemporaines il faudrait pouvoir citer des représentants authentiques du Genre (*s. stricto*) dans les terrains ter-

(1) Ainsi, par exemple, *Phas. globoides* Stol. (Cret. Gastr. S. India, t. II, p. 354, pl. XXIII fig. 16), du groupe Arrialoor de l'Inde méridionale, est une *Pseudomelania* bien caractérisée ; quant à *Phas. conula* Stol. (*l. c.*, p. 355, pl. XXIII, fig. 15), d'après l'individu qui m'a été envoyé sous ce nom, la surface ne serait pas lisse, mais ornée de filets spiraux sur la base, et les stries d'accroissement seraient très sinueuses en arrière, il me semble bien que c'est une coquille de *Lacunidæ*.

tiaires : or il n'existe, même à la base de l'Eocène, que des coquilles de petite taille, nullement semblables à celles du Jurassique qu'on confondait avec *Phasianella*, et appartenant à d'autres groupes de *Phasianellidæ* encore représentés dans les mers actuelles, mais bien distincts de *P. australis* ci-dessus décrit.

On remarquera que je signale, pour la première fois, l'existence — chez *Phasianella*, d'une arête columellaire très obsolète, qui devait évidemment servir d'appui à la portion amincie de l'opercule ; du côté opposé et plus épais de cet opercule, dans la partie qui est en contact avec le labre ou bord externe du péristome, je signale aussi une petite dépression marginale dont je n'ai pu vérifier la constance, mais qui a probablement un but physiomécanique qu'il serait intéressant d'expliquer.

Orthomesus Pilsbry, 1888. G.-T. : *P. variegata* Lamk. Viv.

L'auteur n'a indiqué d'autres différences que celle de la radule ; le génotype a l'ouverture beaucoup plus réduite que celle de *Phasianella s. str.*, le labre est un peu plus incliné, et il n'existe pas d'arête interne sur la columelle. Tous les autres caractères sont identiques, de sorte que c'est une Section bien voisine de la forme typique et n'existant pas à l'état fossile.

Tricolia Risso, 1826. G.-T. : *Turbo pullus* Lin. Viv.
(= *Tricoliella* Monts. 1884 ;
= *Eudora* Leach *in* Gray, 1852, *non* Péron et Lesueur, 1809)

Taille petite ; forme généralement étirée, à sutures ascendantes, à galbe conique ; tours très convexes, dont la hauteur dépasse la moitié de la largeur, à la fin de la croissance. Dernier tour supérieur aux deux tiers de la hauteur totale, dilaté et arrondi jusque sur la base qui est imperforée et à peu près dépourvue de cou en avant. Ouverture égale aux deux cinquièmes environ de la hauteur totale, ovale-arrondie, peu ou point anguleuse en arrière où la gouttière est large dans l'angle du labre ; péristome subcontinu, dont les bords opposés sont situés dans un plan incliné à 25 ou 30° sur l'axe vertical, et ne semblent pas désunis sur le contour du plafond ; labre tranchant, à profil rectiligne ; columelle peu excavée, un peu calleuse, se raccordant par un angle arrondi avec l'inté-

rieur du plafond ; bord columellaire étroit, appliqué sur la base dans le prolongement de la callosité pariétale.

Diagnose établie d'après l'espèce génotype de la Méditerranée, ma coll. ; mutation fossile dans l'Astien de Cannes (Pl. VI, fig. 1-2), ma coll. ; plésiogénotype de l'Aquitanien de Mérignac : *P. spirata* Grat. (Pl. VI, fig. 3), ma colleetion.

Rapp. et différ. — Deux critériums surtout justifient la séparation de ce S.-Genre qui — en réalité — a précédé *Phasianella* : d'abord l'inclinaison de l'ouverture qui est dans un plan sensiblement plus oblique ; ensuite la faible courbure de la columelle qui aboutit au plafond par un angle obtus ou arrondi, quoique cependant le contour supérieur de l'ouverture soit moins désuni que chez *Phasianella s. str.* ; à ces différences qui ont une réelle importance, on peut ajouter quelques critériums secondaires, tels que l'étirement de la spire qui se traduit par l'obliquité des sutures, surtout à l'avant dernier tour et aussi la forme plus ovale de l'opercule dont le contour est moins rectiligne contre le labre ; la petite dépression existe aussi sur la face externe, mais elle est peu visible et située plus haut.

Eudora étant fondé sur le même génotype que *Tricolia* et étant postérieur en date, tombe en synonymie quand même il ne serait pas déjà homonyme d'autre part. Quant à *Tricoliella* Monts., dont le génotype est *Ph. intermedia* Sc., je n'aperçois aucune différence sectionnelle qui puisse justifier la séparation de ce groupe).

Répart. stratigr.

Paléocène. — Une espèce à tours peu convexes, dans les sables thanétiens des environs de Reims : *Ph. Laubrierei* Cossm., ma coll.

Eocène. — Dans le Bassin de Paris : *Phas. dissimilis, Lamarckiana, picta* Desh., ma coll. Dans le Bassin de Nantes, à Bois Gouët : *Ph. Morgani* Vasseur, ma coll.

Oligocène. — Dans le Stampien des environs de Bordeaux : *Ph. Sacyi* Cossm. et Peyrot, ma coll. Dans le Priabonien infér. de Monte Grumi : *Ph. Dall-Piazi* Fabiani, ma coll.

Miocène. — Outre le plésiogénotype ci-dessus figuré, dans l'Aquitaine et le Burdigalien, *Ph. millepunctata* Benoist, dans l'Helvétien du Béarn, ma coll. Dans l'Helvétien de Colli Torinesi, une mutation confondue à tort avec le génotype, et dénommée *Ph. subpunctata* d'Orb. (Prod., t. III, p. 46).

Pliocène. — Le génotype ci-dessus figuré, dans l'Astien des Alpes maritimes et dans le Plaisancien d'Orciano, ma coll., enfin dans le Plaisancien et l'Astien du Piémont, d'après M. Sacco qui le classe à tort dans le S.-G. *Steganomphalus*, avec *Ph. speciosa* von Mühlf. Une petite espèce turriculée, dans le Sarmatien de la Volhynie : *Phas. bessarabica* d'Orb., d'après la figure publiée par d'Eichwald (Leth. ross., t. III, p. 245, pl. IX, fig. 32).

Epoque actuelle. — Nombreuses espèces dans les mers d'Europe.

Phasianella

STEGANOMPHALUS Harris et Burrows, 1891.

G.-T. : *Phas. parisiensis* d'Orb. Eoc.

(= *Eudora* Cossm. 1888, *non* Leach, 1852)

Taille petite ; forme globuleuse ou naticoïde, à peine plus haute que large ; spire courte, à galbe ovoïde, à protoconque très obtuse ; tours peu nombreux, convexes et lisses, croissant rapidement en hauteur, moins en largeur ; sutures linéaires, parfois bordées en-dessus par une rampe obsolète. Dernier tour supérieur aux trois quarts de la hauteur totale, un peu contracté, arrondi jusque sur la base, qui est imperforée au centre, dépourvue de cou en avant. Ouverture grande, arrondie, presque pas anguleuse en arrière ; péristome mince, subcontinu, dont les bords opposés, non désunis, sont situés dans un plan incliné à 15 ou 20° par rapport à l'axe vertical ; labre tranchant, à profil rectiligne ; columelle mince, lisse, très arquée, se raccordant, par une courbe régulière, avec l'intérieur du plafond ; bord columellaire étroit, non calleux, quoique appliqué sur la région ombilicale qu'il masque complètement ; quelquefois, on aperçoit contre ce bord la trace d'un limbe ombilical, analogue à celui des Lacunes.

Diagnose refaite d'après le génotype, du Lutécien des environs de Paris, (Pl. VI, fig. 4-5), ma coll.

Rapp. et différ. — Dans le troisième volume de mon « Catalogue illustré de l'Eocène », j'avais primitivement confondu avec *Eudora pulla* quelques Phasianelles éocéniques, remarquables par leur galbe naticiforme et leur columelle peu calleuse, en arc de cercle ; Harris et Burrows ont corrigé le double emploi *Eudora* (*non* Péron et Lesueur) et ont proposé le nom *Steganomphalus* que je conserve pour ces coquilles bien distinctes de *Tricolia* par leur galbe et surtout par leur ouverture, à labre moins incliné, à columelle plus arquée. Ce Sous-Genre s'écarte d'ailleurs de *Phasianella s. str* par son ouverture plus mince, à bords non désunis, et aussi par l'obliquité plus grande du plan de l'ouverture. L'apparition — non constante chez *Steganomphalus* — d'une trace de limbe ombilical marque déjà la transition de *Phasianella* avec *Aizyella*, et particulièrement *Phasianochilus*.

Répart. stratigr.

EOCENE. — Outre le génotype, qui existe aussi dans le Bassin de Nantes et dans le Cotentin : *Ph. herouvalensis* Cossm., du Cuisien, *P. naticoides* Desh., du Lutécien des environs de Paris, ma coll.

Phasianella

Oligocène. — Une espèce très voisine du génotype, dans les sables stampiens de Pierrefitte : *P. petrafrensis* Cossm. et Lamb., ma coll. Une espèce inédite et tout à fait globuleuse dans le Stampien des environs de Bordeaux : *Ph. girondiensis* Cossm. (V. l'annexe finale et la Pl. XI, fig. 6). Une espèce douteuse et finement striée dans le Latdorfien de l'Allemagne du Nord : *Phas. striatella* v. Kœn. Norddeutschl. Unteroligoc., t. IV, p. 558, pl. LV, fig 12). Dans le Stampien et le Cassellien : *Russoa ovulum* Phil. (*in* Kœn. Unteroligoc., p. 62).

Miocène. — Dans l'Aquitanien du Bordelais : *Ph. aquensis* d'Orb., *Ph. Dollfusi* Cossm. et Peyrot, ma coll.; aux environs de Dax, *Ph. subpulla* d'Orb, ma coll., (V. Couch. néog. Aquit., t. III, pl. VI, fig. 16-28). En Touraine et dans le Bassin de Vienne : *Ph. Eichwaldi* Hœrnes, ma coll.

Pliocène. — Dans le Sarmatien de Volhynie, une espèce probable : *Turbo Boredi* Eichwald (Leth. ross., t. III, p. 240, pl. IX, fig. 30).

Epoque actuelle. — Sur les côtes occidentales d'Australie : *Ph. Kochi* Phil., ma coll.

Eucosmia Carpenter, 1864.

G.-T. : *E. variegata* Carp., *non* Lk. Viv.

« Coquille solide, non nacrée ; ouverture et tours arrondis ; ombilic bien visible ; péristome continu, non calleux. »

Rapp. et différ. — Avec une forme turbinée comme *Steganomphalus*, *Eucosmia* possède un ombilic assez large que le bord columellaire non réfléchi ne recouvre jamais. Le génotype n'a pas été figuré ; mais M. Dall (Tert. Flor., p. 384) y rapporte une espèce de l'île Cuba (*Ph. brevis* d'Orb. *non* Adams) dont la figure a été publiée par lui dans le « Report Blake Exped., p. 354, pl. XIX, fig. 10 ». C'est ce qui me permet de rapprocher *Eucosmia* de *Steganomphalus*, à la limite d'*Aizyella* (copie de cette figure [Fig. 55].

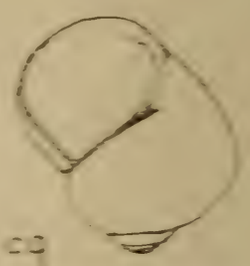


Fig. 55. — *Eucosmia brevis* d'Orb., Viv.

Répart. stratigr.

Miocène. — Le plésiogénotype dans les couches inférieures de Chipola : *Ph. brevis* d'Orb., d'après M. Dall (*ibid.*).

Pliocène. — Une espèce voisine du génotype, avec la précédente dans la Floride ; *Ph. affinis* C. B. Adams (Dall, *ibid.*).

Epoque actuelle. — Outre le génotype sur les côtes de Californie, les trois espèces précitées, sur la côte Est des Etats-Unis.

AIZYELLA Cossm. 1889

Coquille non nacrée, perforée ou subperforée, phasianoïde ; spire plus ou moins étirée, à sommet obtus ; surface ornée de cordons spiraux plus ou moins visibles ; base munie d'une callosité ou bourrelet qui circonscrit et garnit la région ombilicale ; ouverture oblique, à bords désunis en avant. Opercule inconnu.

Aizyella *s. stricto.*

G.-T. : *Phasianella suessioniensis* Desh. (1). Eoc.

Taille petite ; forme turbinée, plus haute que large ; spire courte à galbe subconique ; tours très convexes, croissant rapidement, de sorte que leur hauteur finit par atteindre les deux tiers de leur largeur ; les sutures sont assez profondes, bordées par un cordonnet, un peu plus proéminent que les autres qui ornent régulièrement toute la surface. Dernier tour atteignant presque les trois quarts de la hauteur totale, arrondi à la périphérie de la base qui est plutôt déclive que convexe, ornée comme la spire jusqu'à une callosité centrale, lisse et bordée par un bourrelet aplati, qui garnit l'ombilic étroitement perforé, et qui aboutit à une légère sinuosité du plafond de l'ouverture ; cou à peu près nul. Ouverture égale à la moitié de la hauteur totale ; péristome peu épais, dont les bords opposés ne semblent pas tout à fait dans le même plan, mais plutôt à cause de leur courbure que par leur inclinaison générale qui est la même, en réalité, on peut dire qu'ils sont sur les génératrices d'un même cylindre ; labre tranchant, un peu épaissi à l'intérieur, à profil courbe, incliné à 20° vers la suture, puis se redressant beaucoup en avant où il se raccorde avec l'arc échancré du plafond, en-deçà de la saillie correspondant à l'extrémité du bourrelet circa-ombilical ; columelle excavée en arrière, moins

(1) Deshayes écrivait à tort *suessoniensis*, comme d'Orbigny d'ailleurs ; c'est une faute d'étymologie, car Soissons s'écrit en latin : *Suessiones*, ainsi que me l'a fait jadis observer le docteur Bezançon.

arquée en avant où elle se raccorde par un angle arrondi sous le plafond, tandis que son bord externe, étroitement réfléchi sur l'ombilic, se dilate vers le haut en une sorte d'auricule légèrement versante sur la callosité des parois de l'ombilic ; vernis pariétal peu épais, rejoignant le labre, de sorte que le péristome est subcontinu.

Diagnose complétée d'après un spécimen du génotype d'Aizy (Pl. VI, fig. 9-10), ma coll.

Rapp. et différ. — L'auteur de cette espèce l'a classée, à juste titre, dans les Phasianelles, mais en émettant quelques doutes à ce sujet, et en suggérant un rapprochement de la coquille avec les Lacunes, à cause de son ombilic et de son bourrelet. Quant à moi, je l'ai séparée dans un Genre spécial, mais en la laissant auprès des *Phasianellidæ* à cause de l'obliquité de son labre, et bien que je n'en connusse pas l'opercule. Actuellement, cette opinion se trouve confirmée par le fait que — comme on va le voir ci-après — je suis conduit à rattacher à *Aizyella* toute une série de coquilles éocéniques, à opercule de *Phasianella*, que j'avais autrefois confondues avec *Tricolia*, tandis qu'elles descendent, sans aucun doute, d'*Aizyella*.

Répart. stratigr.

Eocène. — Le génotype, dans le Cuisien des environs de Paris (voir Catal. ill. Eoc. Paris, t. IV, 188, p, 8).

Phasianochilus nov. Sect.

G.-T. : *Phasianella turbinoides* Lamk. Eoc.

Test un peu épais, non nacré. Taille parfois assez grande ; forme de *Tricolia*, à spire étirée, et à sutures ascendantes à la fin de la croissance ; tours peu nombreux, croissant rapidement, séparés par des sutures très enfoncées, presque toujours bordées en-dessus ; ornementation composée de cordons spiraux, réguliers, tantôt assez saillants, tantôt presque oblitérés, de sorte que les derniers tours sont lisses et qu'il ne reste que des traces de cordonnets vers la suture. Dernier tour dépassant toujours beaucoup les trois quarts de la hauteur totale, arrondi jusque sur la base, qui est convexe et sur laquelle persistent, ou, tout au moins, reparaissent les ornements spiraux jusqu'au bourrelet plus ou moins dégagé qui circonscrit la fente ombilicale presque toujours obturée par le bord

columellaire ; au point du contour supérieur où vient aboutir ce bourrelet, il existe une brisure insensible du contour plutôt qu'une véritable sinuosité. Ouverture très dilatée, ovale-arrondie, canaliculée dans l'angle inférieur du labre ; péristome continu, un peu épaissi à l'intérieur, dont les bords opposés sont inclinés en courbe suivant une même surface faiblement cylindrique plutôt que plane ; labre tranchant, à profil peu incurvé, faisant un angle de 20° par rapport à l'axe vertical, de 55 à 60° vers la suture ; plafond légèrement sinueux vers son raccordement avec le labre, vaguement anguleux à sa jonction avec le bord columellaire, vis-à-vis de l'extrémité du bourrelet ; columelle médiocrement excavée d'un bout à l'autre, largement calleuse et aplatie, à bord externe s'étendant épais sur la région pariétale et sur la région ombilicale qui se réduit ainsi à une rainure imperforée entre deux lèvres. Opercule de *Phasianella*, plus ovale toutefois, à face interne concave, avec le nucléus marginal, et à face externe lisse et uniformément calloso-convexe.

Diagnose établie d'après le génotype presque lisse, du Lutécien de la tranchée de Villiers (Pl. VI, fig. 16-18) ; plésiogénotype plus strié, du même gisement : *Ph. semistriata* Lamk. (Pl. VI, fig. 13-14) ; plésiogénotype fortement cerclé comme *Aizyella* : *Ph. princeps* Defr. (Pl. VI, fig. 11-12), du Lutécien de Fresville, ma coll.

Rapp. et différ. — Si l'on suppose que l'ombilic d'*Aizyella* se rétrécit au point que le bord columellaire se superpose au vernis calleux, en ne laissant apparaître que le bourrelet périphérique, on obtient *Phasianochilus* ; en outre l'ouverture est plus dilatée, moins oblique, la columelle est moins excavée en arrière, et le péristome est plus calleux ; enfin la spire est étirée comme celle *Tricolia*, ce qui explique pourquoi j'ai commencé par rapporter à ce S.-G. les espèces parisiennes, à une époque où j'attachais moins d'importance capitale aux critériums de l'ouverture. L'opercule a été trouvé en place et il ne diffère pas beaucoup de celui des Phasianelles actuelles.

Répart. stratigr.

Eocène. — Outre le génotype et les plésiogénotypes Lutéciens, ci-dessus figurés, dans le Bassin de Paris, de Nantes et du Cotentin : *Ph. Dunkeri* Desh., *P. perarata* Cossm., dans le Cuisien, ma coll. ; *Ph. Vasseuri, infracallosa* Cossm., de Bois Gouët, ma coll. Deux espèces très courtes et lisses : *Ph. succinæopsis* Cossm., à Chaussy, et *Ph. Bonneti* Cossm., de Bois Gouët, ma coll. Dans le Cotentin : *Ph. tenuilirata* Cossm et Piss., coll. Bourdot (Cot., t. I, p. 250, pl. XXVI, fig. 38-39).

Aizyella

Oligocène. — Une espèce courte et turbinée, dans le Priabonien de Monte Grumi : *Delphinula plebeia* Fuchs, ma coll.

Pliocène. — Une espèce actuelle et striée qui n'a jamais été figurée, dans la Floride : *Turbo pulchellus* C. B. Adams, d'après M. Dall qui indique l'existence d'un limbe ombilical (Tert. Flor., p. 381).

Pleistocène. — Une espèce lisse, sur les côtes de la Californie : *Ph. compsa* Gould (Pl. VI, fig. 15, ma coll.).

Epoque actuelle. — La même espèce est figurée dans le Manual de Pilsbry comme étroitement ombiliquée, mais le bourrelet (que j'ai constaté sur le fossile) est omis dans la diagnose et sur la figure. En outre, à la Jamaïque, *P. pulchella* précité.

PSEUDOPHASIANUS *nov. gen.*

Coquille solide, lisse, mélaniiforme ; spire élevée, conoïdale ; base presque imperforée ; ouverture trapézo-elliptique ; labre peu incliné ; columelle peu excavée. Opercule inconnu.

Pseudophasianus *s. stricto.* G.-T. : *Turbo elatus* Fuchs ; Olig.

Test assez épais et solide, non nacré. Taille moyenne ; forme de *Pseudomelania*, un peu trapue, au moins deux fois plus haute que large ; spire élevée, pointue au sommet, dont l'angle apical est de 45°, mais cet angle décroît au fur et à mesure que la coquille avance en âge, les derniers tours se contractant, de sorte que le galbe général devient conoïdal ; huit ou neuf tours, peu convexes, lisses, dont la hauteur atteint la moitié de la largeur ; sutures horizontales, toujours assez profondes, parfois bordées en-dessus par une rampe arrondie. Dernier tour égal aux trois cinquièmes ou aux deux tiers de la hauteur totale, subcylindracé, ou en forme de tronc de cône à flancs peu bombés, arqué seulement à la périphérie de la base qui est plus convexe que lui, lisse, presque dépourvue de cou en avant, et munie au centre d'un entonnoir étroit, avec une fente à peu près entièrement masquée par le bord columellaire. Ouverture relativement petite, ellipto-trapézoïdale, c'est-à-dire arrondie sur le contour antérieur, peu curviligne latéralement, et obliquement rectiligne sur la région pariétale, avec une gout-

tière peu apparente dans l'angle inférieur de gauche ; péristome subcontinu, médiocrement épais, dont les bords opposés ne sont pas tout-à-fait dans un même plan ; labre tranchant, presque rectiligne en profil, obliquement incliné de 30° par rapport à l'axe vertical ; plafond non sinueux ; columelle très peu incurvée, se raccordant, par des angles arrondis, avec la région pariétale et avec l'intérieur du plafond ; enduit pariétal peu calleux ; bord columellaire dédoublé par une rainure obsolète, subcaréné à l'extérieur où il s'applique sur la fente ombilicale et où il se raccorde en courbe avec le plafond.

Diagnose établie d'après des spécimens du génotype, recueillis dans le Vicentin par Bayan (Pl. VI, fig. 21-22; et Pl. X, fig. 41-42), coll. de l'Ecole des Mines.

Rapp. et différ. — Il n'est pas possible de conserver dans le G. *Turbo* une coquille dont les caractères s'écartent à un tel point de ceux des *Turbinidæ* en général; même *Læviturbo* — que j'ai proposé pour des coquilles du même niveau que *T. elatus* — se rattache encore par son oreillette antérieure et par l'inclinaison de son labre. Ici l'ouverture ressemble plutôt à celle de certains *Megalomastoma*, de sorte que je ne suis guère plus satisfait du classement de *T. elatus* dans la Famille *Phasianellidæ* (1) dont le rapproche seulement son galbe; mais, pour trancher définitivement cette question, il faudrait que l'on eût recueilli l'opercule en place dans l'ouverture; mon classement n'est donc encore que provisoire, et la seule chose qu'il soit permis d'affirmer c'est qu'il s'agit d'un Genre nouveau.

Répart. stratigr.

Oligocène. — Le génotype dans le Priabonien de Via Mala et de Monte Grumi, ma coll. Une espèce ou variété voisine, mais plus cylindracée, avec une rampe suprasuturale et un dernier tour égal aux deux tiers de la hauteur totale : *Pseudophasianus Bayani* Cossm. (Pl. VI, fig. 20), coll. de l'Ecole des Mines.

(1) D'autre part, la coquille de M^te^ Grumi — que Fuchs a dénommée *Phasianella spirata* et dont les sutures sont profondément rainurées — n'appartient évidemment pas au même Genre *Pseudophasianus*, tandis qu'elle me semble présenter tous les caractères d'*Ampullospira*. En tous cas, elle ne peut conserver son nom spécifique, préemployé par Grateloup, et je propose en conséquence **Ampullospira Fuchsi**. Il en est probablement de même de la coquille éocénique du Sind, dénommée *Phas. Oweni* d'Arch., quoique aucun de mes spécimens de Jhirak ne m'ait tourné les éléments d'une conviction absolue à cet égard.

TROCHIDÆ d'Orb. 1837.

Coquille toujours nacrée, conique, turbinée ou héliçoïde ; spire lisse ou ornée, à protoconque peu développée ; ouverture tétragonale ou arrondie, à péristome presque discontinu sur la région pariétale et dont les bords opposés ne sont pas dans un même plan ; labre toujours oblique, rarement sinueux ou à peine arqué ; columelle souvent dentée ou tronquée à son extrémité antérieure, tantôt implantée directement dans la cavité ombilicale, tantôt raccordée avec la région pariétale ; ombilic non constant, parfois recouvert d'une épaisse callosité par le bord columellaire. Opercule corné, circulaire, multispiré, à nucléus central.

Cette importante Famille constitue, à elle seule, la presque totalité du Cénacle *Trochacea*, elle comporte, par conséquent, une extrême abondance de formes diverses dont le classement est souvent très embarrassant ; chez les fossiles en particulier, où l'on ne dispose pas du critérium de l'opercule, les limites à établir entre les *Turbinidæ* et les *Trochidæ* seraient souvent bien indécises si l'on n'avait recours à un caractère empirique qui ne m'a jamais induit en erreur : l'inclinaison des bords opposés de l'ouverture qui ne sont pas dans un même plan chez tous les *Trochacea* sans exception, tandis que les *Turbinacea* ont leur péristome — si ce n'est dans un même plan — du moins en contact avec les génératrices rectilignes d'une même surface, et que les *Peristomatidæ* ont le leur absolument dans un même plan. Ainsi, le labre des *Trochidæ* est généralement très oblique, tandis que la columelle l'est beaucoup moins, et, en tous cas, dans une direction discordante avec le labre. Seul, un opercule corné peut s'accommoder de cette discordance et fournir le gauchissement — inévitable, quoique léger — que comporte l'appui hermétique de ses bords sur deux directrices non parallèles, tandis qu'un opercule calcaire, indéformable, exige le parallélisme tout au moins des tangentes à

ses supports opposés. Je donne cette explication inédite pour ce qu'elle vaut, mais je maintiens l'infaillibilité de mon critérium.

La diversité des formes, qui sont comprises dans une aussi vaste Famille, réclame evidemment la création de subdivisions systématiques qui permettent d'y mettre de l'ordre. Déjà, en 1868, Stoliczka (Cret. Gastr. S. India, t. II, p. 361) admettait quatre groupes : *Gibbulinæ*, *Trochinæ*, *Margaritinæ*, *Delphinulinæ* ; Fischer, en reprenant ces subdivisions et en appliquant la formule de la radule, y ajoute avec raison les *Rotellinæ* ; mais ni l'un ni l'autre de ces auteurs ne s'est occupé de faire cadrer son classement avec les données paléontologiques de l'évolution. En me guidant, au contraire, par l'ancienneté relative des critériums de l'ouverture, je trouve qu'il faut nécessairement remanier et augmenter ces subdivisions, éliminer celles qui — comme *Delphinulidæ* par exemple — se rapportent à des coquilles appartenant manifestement à d'autres phylums ou Cénacles.

L'un des plus anciens caractères consiste dans l'enracinement du pilier columellaire des vrais *Trochus* et de *Clanculus*, ainsi que dans la troncature antérieure de la columelle ; les dents columellaires, proprement dites, n'apparaissent que beaucoup plus tard, quoiqu'elles soient d'origine mésozoïque, ou même triasique ; les autres Groupes naissent ensuite successivement et l'épanouissement de la Famille est déjà complet à la base des terrains tertiaires.

Partant des données qui précèdent, je propose donc d'admettre dans les *Trochidæ* sept Sous-Familles, dont deux sont nouvelles, et dont l'exposé suivant est à peu près conforme à leur ordre d'apparition dans les couches terrestres, plutôt qu'au galbe général de la coquille, attendu que ce dernier varie — dans une même Sous-Famille — avec assez d'étendue pour qu'on ne puisse s'y attacher exclusivement, ni en faire la base d'un système de classification.

Peut-être nos successeurs transformeront-ils la Famille *Trochidæ* en un Cénacle *Trochacea*, dont le principal critérium est invaria-

blement la discordance des bords opposés de l'ouverture, non situés dans un même plan, et chacune des Sous-Familles, en Familles distinctes.

Cependant la souche commune de toutes ces coquilles paraît être relativement ancienne, par l'intermédiaire des *Tectus* qui ont leur columelle fortement dentée en avant, mais directement enracinée sur la base, aussi verticale que chez les véritables *Trochus* ; ainsi élargi, le phylum peut-être suivi depuis l'époque carbonifèrienne ; mais les *Trochus* dévoniens et siluriens ont plus d'analogie avec les *Xenophoridæ* qui descendent d'*Eccyliomphalus*, de sorte qu'on les trouvera en annexe à la fin de cette livraison, comme un supplément à la livraison précédente où il n'en a pas été question. Quant à présent, je ne suis pas encore en état de trancher la question et d'affirmer que les *Trochinæ* en descendent également.

A) Trochinæ Stoliczka, 1868. — Coquille trochoïde par excellence ; columelle oblique, lisse ou plissée, tronquée en avant, s'enracinant en arrière dans un faux-ombilic ; péristome discontinu ; labre très incliné. L'enracinement profond de la columelle ne s'est bien nettement développé que chez les *Trochinæ* actuels ; les ancêtres fossiles ont leur base moins infundibuliformè, mais assez creuse néanmoins. Cependant, la souche commune de toutes ces coquilles paraît être relativement ancienne, par l'intermédiaire des *Tectus*, qui ont leur columelle fortement dentée en avant, mais directement enracinée sur la base, aussi verticale que chez les véritables *Trochus* ; ainsi élargi, le phylum peut être suivi depuis l'époque carbonifèrienne ; mais les *Trochus* dévoniens et siluriens ont plus d'analogie avec les *Xenophoridæ* qui descendent d'*Eccyliomphalus*, de sorte qu'on les trouvera en annexe à la fin de cette livraison, comme un supplément à la livraison précédente, où il n'en a pas été question. Ainsi que je viens de le dire ci-dessus, je ne suis pas encore en état de trancher la question et d'affirmer que les *Trochinæ* en descendent également.

B) Polyodontinæ Cossm., 1916. — Coquille plus ou moins turbinée ou eucycloïde, à péristome continu, polyodonte, en tout cas muni au moins d'une dent infra-columellaire ; columelle enracinée sous la dent avec la région pariétale qui, elle-même, est souvent dentée. Cette Sous-Famille, d'origine ancienne, n'est connue qu'à l'état fossile et n'a même pas atteint le Tertiaire.

C) Monodontinæ Cossm., 1916. — Coquille turbinée ou phasianoïde et turriculée, plus ou moins ornée ; columelle tronquée ou dentée en avant, s'enracinant en arrière sur la région pariétale de la base, qui est calleuse et imperforée au centre ; péristome subcontinu ; labre médiocrement incliné. La dénomination *Monodonta* a été prodiguée et appliquée à beaucoup de fossiles qui possèdent un renflement tuberculeux en avant de la columelle, comme la plupart des *Gibbulinæ*, ou même une columelle tronquée, comme celle des *Ataphridæ* ; j'ai restreint beaucoup les limites de cette Sous-Famille, en n'y comprenant que des coquilles dont l'ouverture a ses bords opposés discordants.

D) Umboniinæ Plisbry, 1886 (= *Rotellinæ* Henri et A. Adams, 1854). — Coquille héliciforme, à spire rarement conique, à base calleuse, quelquefois munie d'un faux ombilic ; columelle souvent tronquée en avant, enracinée, en arrière, dans la callosité pariétale ; péristome subcontinu ; labre obliquement arqué, rarement épais, lisse à l'intérieur.

Ains que je l'ai expliqué à propos des *Tinostomatinæ*, il faut éliminer de cette Sous-Famille tous les fossiles paléozoïques ou mésozoïques qui ont une ouverture à bords opposés situés dans un même plan ; ainsi réduite, la Sous-Famille *Umboniinæ* a une origine relativement récente.

E) Gibbulinæ Stoliczka, 1868. — Coquille turbinée, ombiliquée ; columelle oblique, souvent dentée en avant, enracinée entre l'ombilic et la région pariétale ; péristome discontinu ; labre très incliné sur la suture,

A part une exception (*Brasilia*) cette Sous-Famille n'a guère commencé à apparaître qu'à la base des terrains tertiaires, où elle a pris rapidement un grand développement générique. On serait tenté d'y rattacher les *Ataphridæ* si l'on n'observait que le péristome des *Gibbulinæ* s'en distingue par ses bords discordants : c'est même cet unique critérium qui m'a décidé à y comprendre *Brasilia* qui — outre la nacre — répond à cette condition.

F) Margaritinæ Stoliczka, 1868. — Coquille mince, subglobuleuse ou solariiforme, largement ombiliquée ; columelle arquée, non calleuse, raccordée en courbe à ses deux extrémités ; péristome discontinu ; labre arqué, peu incliné sur la suture.

Il y a des représentants authentiques de cette Sous-Famille dès le milieu du système crétacique.

G) Conulinæ Cossmann, 1916. — Coquille conique, trochiforme, à base peu convexe, imperforée ou étroitement perforée ; columelle rectiligne, oblique, subdentée en avant, implantée sur la base, mais non raccordée en arc avec la région pariétale ; labre aigu, oblique. C'est, jusqu'à présent, la plus ancienne subdivision des véritables *Trochidæ*, celle qui doit se relier aux formes paléozoïques dont il va être question ci-dessous et qui se sont éteintes très rapidement, de sorte que l'enchaînement primitif de ce grand phylum présente encore quelques lacunes. En tous cas, c'est aux *Conulinæ* qu'il y a probablement lieu de rapporter la plus grande partie (hormis *Discotectus*, qui est un *Trochininæ*) de ce qu'on a dénommé *Trochus* ou *Callistoma* dès la base du Jurassique ; le nombre de ces formes fossiles est important dès le Lias, où elles ont pullulé avec une richesse de variations qui en rend le classement assez difficile, ainsi qu'on le verra ci-après.

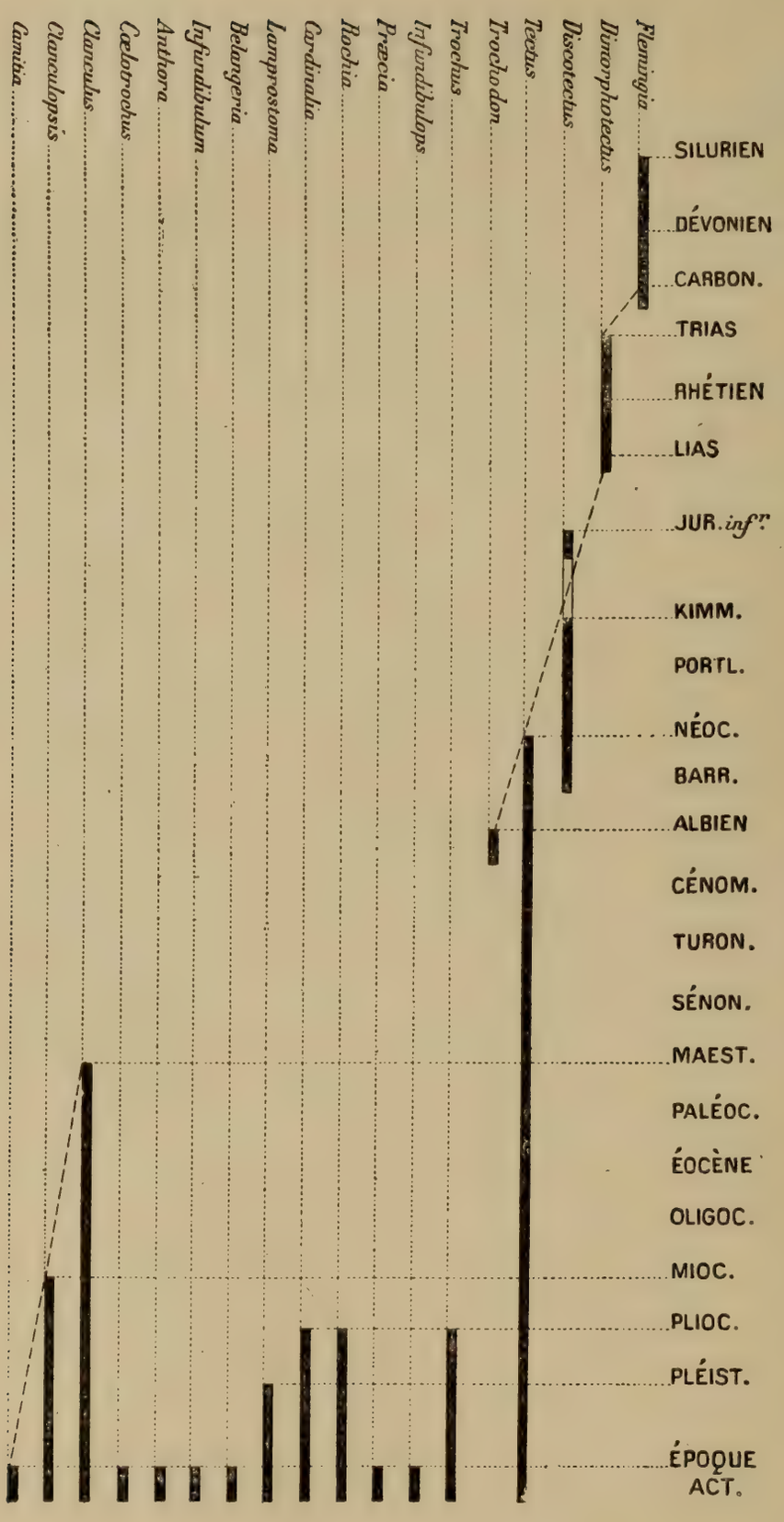
A (Trochinæ)

Tableau des Genres, Sous-Genres et Sections (1)

FLEMINGIA (Colum. légèrement tordue en avant)	FLEMINGIA (Base imperforée, excavée)	*Flemingia* (Galbe extraconique ;
DIMORPHOTECTUS (Fort pli spiral, à la colum.)	DIMORPHOTECTUS (Base imperforée, plate)	*Dimorphotectus* (Galbe dimorphe ; tours presque lisses)
	DISCOTECTUS (Rainure basale)	*Discotectus* (Galbe conoïde ;
TECTUS (Talon colum. antérieur)	TECTUS (Disque basal un peu excavé)	*Tectus* (Galbe conique ; tours crénelés)
TROCHUS (Colum. tordue en arrière, subdentée en avant)	TROCHUS (Entonnoir imperforé où s'enracine la colum.)	*Trochus* (Galbe extraconique ; tours plissés)
		Infundibulops (Galbe conique ; tours sillonnés)
		Roclira (Galbe conique ; tours granuleux)
		Præcia (Galbe extraconique ; tours noduleux)
		Cardinolia (Galbe dimorphe ; tours granuleux)
	TROCHODON (Base imperforée, striée)	*Trochodon* (Galbe conique ; tours striés)
	LAMPROSTOMA (Faux-ombilic vernissé)	*Lamprostoma* (Galbe conique ; tours treillissés)
		Belangeria (Columelle courbée)
CLANCULUS (Ouverture grimaçante)	INFUNDIBULUM (Ombilic avec disque basal)	*Infundibulum* (Galbe conique ; tours plissés)
		Anthora (Côtes spirales sur le disque)
		Cœlotrochus (Ombilic plus étroit ; tours granuleux)
	CLANCULUS (Faux-ombilic où s'enracine la colum.)	*Clanculus* (Grosse dent bifide ; galbe conique)
		Clanculopsis (Denticulation simple)
	CAMITIA (Large callosité basale)	*Camitia* (Galbe rotelliforme)

(1) En raison du grand nombre de subdivisions que comporte cette Famille, j'ai — par exception — reporté au début de chaque Sous-Famille les tableaux résumé et d'enchaînement phylétique.

Trochidæ


Flemingia
Dimorphotectus
Discotectus
Texius
Trochodon
Trochus
Infundibulops
Præcia
Rochia
Cardinalia
Lamprostoma
Belangeria
Infundibulum
Anthora
Cœlorrochus
Clanculus
Clanculopsis
Canibia
SILURIEN
DÉVONIEN
CARBON.
TRIAS
RHÉTIEN
LIAS
JUR. inf.
KIMM.
PORTL.
NÉOC.
BARR.
ALBIEN
CÉNOM.
TURON.
SÉNON.
MAEST.
PALÉOC.
ÉOCÈNE
OLIGOC.
MIOC.
PLIOC.
PLÉIST.
ÉPOQUE ACT.

FLEMINGIA de Koninck (*ex parte*).

Coquille conique ; spire aiguë, à tours plans et nombreux ; base plate et carénée, excavée, mais imperforée au centre ; ouverture quadrangulaire, à péristome discontinu et discordant ; columelle mince, légèrement tordue en avant.

FLEMINGIA *s. stricto*. G.-T. : *F. Hisingeriana* de Kon. Carb.

Test mince. Taille moyenne ou assez petite ; forme trochoïde, turriculée, à galbe extra-conique ; spire assez longue et aiguë au sommet, dont l'angle apical n'est guère que de 25°, tandis qu'à l'état adulte, l'angle est parfois de 45° ; tours nombreux, plans, lisses, souvent bordés contre les sutures ; leur surface rarement intacte ne laisse — en ce cas — apercevoir que des stries d'accroissement obliques et peu sinueuses. Dernier tour atteignant parfois la moitié de la hauteur totale, caréné à la périphérie de la base, qui est plane ou à peine bombée aux abords de la carène périphérique, excavée, quoique imperforée au centre, totalement dépourvue de cou en avant ; sa surface — quand elle est bien conservée — porte des lignes d'accroissement rayonnantes, très fines, incurvées et très serrées. Ouverture subquadrangulaire, déprimée, à péristome discontinu, assez mince, dont les bords opposés ne sont pas situés dans le même plan ; labre oblique à 45° vers la suture, plus incliné encore vers la carène antérieure ; plafond échancré en arc ; se raccordant, par un angle obtus, avec l'extrémité de la columelle, qui est indiquée comme peu calleuse et légèrement tordue sur elle-même.

Fig. 56. — *Flemingia Hisingeriana* de Kon. Carb.

Diagnose complétée d'après les figures du génotype (1) ; reproduction (**Fig. 56**) de l'une d'elles (vue 38) ; et d'après un plésiogénotype des calschistes de Tournai : *Turritella turbinatoconica* Munst. (Pl. IV, fig. 29-30), ma coll.

(1) Calc. carb. Belg., t. III, p. 99, pl. VII, fig. 38-39.

Flemingia

Observ. — Le Genre *Flemingia*, tel que l'a institué de Koninck, contient un assemblage assez hybride de formes carboniférienne : les deux premières espèces, à tours convexes et à galbe conique, très turriculé d'un bout à l'autre de leur croissance, sont probablement des *Loxonematidæ* ; j'aurais évidemment exclu la troisième, *Turr. turbinatoconica*, si je n'en possédais un spécimen bien conforme à la diagnose de *Flemingia* et qui aurait pu — en l'absence de désignation par l'auteur — servir de génotype, si Fischer — dans son Manuel (p. 835) — n'avait déjà indiqué *F. Hisingeriana* qui en diffère par son angle, apical plus ouvert. Il faut aussi exclure de ce Genre *Trochita prisca* M'coy, et *Trochita carbonaria* Meek et Worthen (*in* de Kon.).

L'existence d'une torsion columellaire n'est pas bien certaine, aucune des figures de *Flemingia* n'en indique la trace dans l'Atlas de Koninck, et mon spécimen montre une columelle lisse ; mais, comme il n'est pas intact, il se peut qu'il y ait une petite saillie en avant, au point de jonction de la columelle et du plafond, et ce serait là une première indication du pli des *Tectus* trianiques, ou de la dent des vrais *Tectus* actuels, de sorte que le phylum serait ainsi complété depuis le Silurien.

Il faut éliminer de ce Genre une espèce triasique : *Flemingia peracuta* Kittl, de Marmolata, qui est très voisine du génotype de *Paratrochus* (v. ci-après).

Répart. stratigr.

Silurien. — D'après de Koninck, *Trochus ellipticus* Hisinger, de Suède.

Devonien. — Une espèce de l'Eifel, confondue avec la précédente par Goldfuss (*Petr. Germ.*, t. III, p. 50, pl. CLXXVIII, fig. 4). Une espèce sénestre en Angleterre : *F. perversa* Whidb. (Devon. fauna Engl., p. 267, pl. XXVII, fig. 2-4).

Carboniferien. — Outre le génotype, à Visé, et le plésiogénotype à Tournai, plusieurs autres espèces de Visé : *F. laqueata*, de Kon. *Trochus tenuispira*, *conformis*, de Koninck, *F. fimbriata*, *obesa*, *Nysti* de Koninck (*l. c.*, pl. VII).

Trias. — Dans le Tyrolien de St-Cassian : *Trochus bistriatus* Munst., *T. bicarinatus* Klipst. (= *Gnydus* d'Orb.), *T. acuticarinatus* Klipst. (= *Asius* d'Orb.), *Flem. granulata* Kittl. (Gastr. St-Cassian, pp. 253-4, pl. VII, fig. 14-21). Peut-être doit-on aussi y rapporter les *Astraliinæ* des auteurs allemands : *Pachypoma calcar* M., *P. Haueri* Kittl, *P. insolitum* Kittl, du Tyrolien de St-Cassian et des Tufs de Seiser Alp. (Broili, 1907, p. 84, pl. VII) ?

DIMORPHOTECTUS *nov. gen.*

Coquille d'abord extra-conique, à sommet turriculé, conique à l'âge adulte ; tours étroits et nombreux, d'abord crénelés, puis lisses ou faiblement sillonnés, souvent imbriqués en avant ; base plate, carénée et imperforée ; ouverture très déprimée, avec un fort pli spiral à la columelle.

DIMORPHOTECTUS *s. stricto.*

G.-T. : *Tectus Hœrnesi* Koken (1) ; Trias.

Taille moyenne ; spire élevée, dimorphe ; les premiers tours — dont la protoconque est inconnue — forment une pointe turriculée (angle apical 20°), extraconique, à croissance lente ; leur hauteur est encore égale au tiers de leur largeur moyenne, ils sont presque plans, ou à peine convexes, rarement excavés, imbriqués en avant par une carène souvent bifide, et ornés de fines stries spirales, croisées par des lignes d'accroissement obliques à 45°, qui forment généralement des crénelures assez rapprochées sur la carène antérieure ; à partir du vingtième tour, le galbe devient plus régulièrement conique (angle apical 30 à 40°), les crénelures s'effacent et, souvent aussi, l'ornementation spirale, la hauteur des tours ne dépasse plus guère le cinquième de leur largeur moyenne, et leurs sutures sont plus profondes, parfois encadrées de deux bourrelets, chez les espèces dont les tours sont

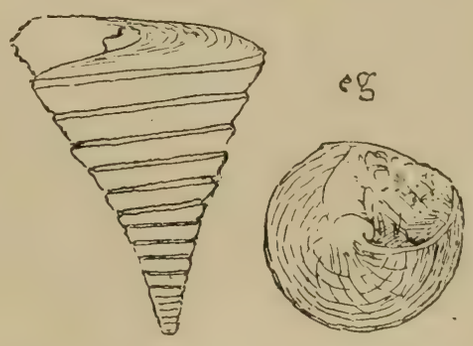


Fig. 57. — *Dimorphotectus Hœrnesi* Koken, TRIAS

(1) Koken, Gastr. Trias Hallstadt, *Jahrb.*, 1896, p. 89 ; *Abhandl. K. K. Geol. Reichs.*, 1897, Bd. XVII, Heft I, p. 53, pl. XVIII : le nom *fasciatus* Hœrnes, a été changé par Koken, pour corriger un double emploi.

Dimorphotectus

un peu excavés. Dernier tour n'atteignant guère que la septième partie de la hauteur totale, anguleux, ou même fortement caréné — sans crénelures — à la périphérie de la base qui est plate, lisse ou sillonnée, imperforée au centre, totalement dépourvue de cou en avant et de callosité ombilicale. Ouverture basse et déprimée, peu découverte, à péristome mince et discontinu, dont les bords opposés sont tout à fait discordants ; labre très oblique, plafond échancré ; pilier columellaire très court, garni d'un assez gros pli spiral et calleux, qui ne fait qu'une faible saillie dans le vide de l'ouverture et qui n'est pas isolé du plafond par une échancrure bien nette.

Fig. 58. — *Dimorphotectus lima* Koken ; Trias.

Diagnose établie d'après les figures du génotype et de plésiogénotype du Carnique et du Norique dans le Tyrol ; reproduction des vues 1_b et 1_c du génotype [Fig. 57] et de la pointe 11_b de *Tectus lima* Koken [Fig. 58].

Rapp. et différ. — Cet ancêtre du Genre *Tectus* s'en distingue non seulement par son pli spiral qui ne ressemble guère à la dent columellaire et bien échancrée des *Tectus* tertiaires et actuels, mais encore par le dimorphisme de la spire, par son labre moins incliné, par son pilier columellaire encore plus court, directement implanté dans l'axe. Je ne puis, d'autre part, le confondre avec le Sous-Genre *Discotectus* qui lui a succédé et qui possède aussi un pli spiral — plus saillant — au lieu d'une dent columellaire, parce que *Discotectus* n'a pas la spire extraconique, mais au contraire conoïde, et que ses tours ne sont pas imbriqués ni crénelés.

Il existe, comme on l'a vu ci-dessus, quelques espèces triasiques que j'ai conservées dans le Genre *Flemingia*, où les a placées Kittl, parce qu'elles n'ont aucune trace de dent columellaire, et parce que leur spire n'est ni dimorphe, ni crénelée en avant.

Répart. stratigr.

Trias. — Outre les deux espèces ci-dessus figurées, dans les gisements des carrières de Hallstadt, *Tectus strobiliformis* Hœrnes, *T. annulatus, tornatus, salinarius, curtus* Koken, et *Scoliostoma moniliferum* Hœrnes (1), *Tectus supraplectus, campanula* Koken (*l. c.*, pp. 54-56, pl. XIX, fig. 1-9).

Rhetien. — Dans les calcaires de Hochfeller (Alpes bavaroises), *Tectus paxillus* V. Ammon (1895. Geogn. Jahresheft 5, p. 173, fig. 10-11), indiquant nettement le pli columellaire.

(1) Il n'y a pas lieu de changer le nom de cette espèce qui ne fait pas double emploi avec *Trochus monilifer* Lamk.

Dimorphotectus

Lias. — Plusieurs espèces probables, dans le Charmonthien du Calvados et du Cher : *Trochus Actæon*, *Œdipus*, *Ægion*, d'Orb. d'après les figures de la Paléont. franç. (t. II, pl. CCCVI et CCCVII), quoiqu'elles n'indiquent pas le dimorphisme ni les crénelures du sommet de la spire, ni surtout le pli columellaire.

Discotectus Favre, 1913 (1).

G.-T. : *Trochus Massalongoi* Gemm. Portl.

Coquille subconoïde ; tours plans, étroits, anguleux en avant, avec de fines stries spirales qui s'effacent vers l'âge adulte ; sutures peu marquées. Dernier tour peu élevé, subcaréné à la périphérie de la base qui est plane, lisse, imperforée au centre. Ouverture subquadrangulaire, beaucoup plus large que haute, à péristome discontinu ; labre oblique et tranchant ; columelle courte, munie, en avant, d'un grand pli spiral, soudé avec le labre et ne présentant son bord distal libre que vers l'ouverture hors de laquelle il fait saillie sous la forme d'un hémidisque épais dont le diamètre dépasse la moitié de la largeur de l'ouverture qui semble, par suite, échancrée en avant; en-dessous, le disque est limité par une profonde rainure qui se prolonge sur la région ombilicale, au centre de la base, mais qui recouvre la saillie du disque.

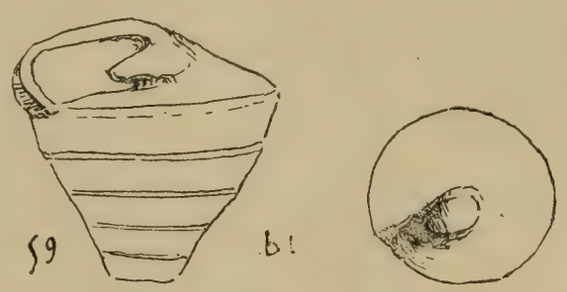


Fig. 59. — *Discotectus Massalongoi* Gemmell. Portlandien.

Diagnose originale presque textuelle. Reproduction de deux des figures du génotype [Fig. 59], dans le Portlandien inférieur.

Rapp. et différ. — Le Genre proposé, à juste titre, par M. Favre — me semble se rattacher beaucoup plutôt à *Dimorphotectus* qu'à *Tectus s. str.*, parce que c'est un pli transverse qui existe à la partie antérieure de la columelle, plutôt qu'une véritable dent comme il en existe chez les *Tectus* typiques de l Eocène et des mers actuelles. Toutefois, chez *Discotectus*, la lamelle pliciforme acquiert une saillie hors de proportion, non comparable au pli peu proéminent et un peu calleux qui caractérise *Dimorphotectus*. Quant à la spire, il n'est pas prouvé, en l'état des échantillons usés que l'on en connaît, que la pointe n'ait

(1) Joukowsky et Favre, Monogr. géol. et pal. du Salève.

pas été plus turriculée et crénelée, à l'instar des formes triasiques, que le laisse supposer le galbe conoïdal des derniers tours ; en tous cas, on peut observer — que chez les *Dimorphotectus* du Lias, — on n'a encore signalé que des tours lisses et assez régulièrement coniques, aspect qui peut être imputable à la fantaisie du dessinateur de la Paléontologie française.

En résumé, l'évolution du principal critérium du *Tectus*, pli ou dent columellaire, est manifestement la suivante : il débute par un faible pli, plutôt un renflement calleux et médian qui se transforme en une forte lamelle antérieure, pour aboutir à une dent épaisse et encore très proéminente, surtout à cause de l'échancrure qui l'isole du côté du plafond, chez *Tectus s. str.*

Répart. stratigr.

Bathonien. — Une petite espèce dans le Bradfordien du Calvados : *Infundibulum scopoides* Cossm. (Contrib. ét Bath., p. 301, pl. XIV, fig. 25-26).

Rauracien. — Une espèce probable dans le Coral-rag de la Meuse *Trochus echinulatus* Buv. (Atlas Stat. géol. Meuse, p. 38, pl. XXVI, fig. 7-8).

Kimmeridgien. — Une espèce certaine dans les couches coralligènes de Valfin : *Tr. crassiplicatus* Etallon (*in* de Loriol., Valfin, pl. XXII, 1-3), coll. Maire (Pl. VI, fig. 24-25). Spécimens médiocres.

Portlandien. — Dans le Portl. infér. du M[t] Salève, le génotype. Dans les assises tithoniques de Stramberg (Carpathes), une mutation de *Tr. crassiplicatus* qui pourrait probablement se confondre avec le spécimen dénommé *Tectus Beyrichi* Zittel (Gastr. Stramb., pl. XLVIII, fig. 23-24) ; dans le même gisement, *Tectus fraternus* Zittel (*ibid.*, fig. 21).

Barremien. — D'après Favre, *Tr. frumentum* Pict. et Camp., du Jura suisse, serait aussi un *Discotectus?*

TECTUS Montfort, 1810.

Coquille solide, conique, imperforée ; région ombilicale très restreinte, obturée par une étroite callosité dans laquelle s'implante la columelle verticale, courte, épaissie en avant par un énorme pli spiral qui se termine par une troncature plate, séparée du plafond par une profonde échancrure ; labre mince, parfois plissé à l'intérieur, incliné à 25° sur la suture.

Tectus *s. stricto.* G.-T. : *Trochus mauritianus* Gm. (1) ; Viv.
(= *Pyramis* Schum. 1817)

Test assez épais et solide, fortement nacré sous l'épiderme et à l'intérieur de l'ouverture. Taille parfois grande ; forme généralement plus haute que large, conique ou un peu conoïdale ; spire

(1) Synonyme de *T. pagodalis* Montf. ou plutôt *densatus* Forskal ?

Tectus

élevée, à tours nombreux et étroits, ornés de plis obliques et de rangées spirales de crénelures qui se transforment quelquefois en aspérités très saillantes, dentiformes. Dernier tour inférieur au tiers de la hauteur totale, toujours anguleux — mais rarement caréné — à la périphérie de la base qui est aplatie ou à peine convexe, ornée elle-même de cordonnets concentriques qui produisent souvent des lirations à l'intérieur de l'ouverture ; au centre de la base, un disque vernissé et assez étroit couvre la région ombilicale qui est imperforée, et il se creuse un peu contre le pilier columellaire qu'il circonscrit par une rainure superficielle s'enfonçant en spirale autour de lui. Ouverture subrhomboïdale, à angles arrondis, à péristome peu épais et discontinu, dont les bords opposés ne sont pas dans le même plan, le labre étant incliné à 20 ou 25° au plus sur la suture, tandis que le pilier columellaire est peu oblique, ou presque vertical ; plafond échancré en arc de cercle ; columelle courte, non plissée en arrière, mais portant — immédiatement au-dessus de la rainure spirale dont il a été ci-dessus question — un énorme talon, caréné en spirale à son extrémité supérieure qui est tronquée à plat et limitée par une échancrure toujours très profonde, à laquelle aboutit la rainure ombilicale ; la nacre interne de l'ouverture cesse exactement à la limite du pilier columellaire et de la dite rainure.

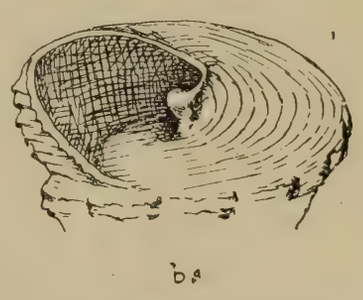


Fig. 60 — *Tectus fenestratus*, Gmel. Viv.

Diagnose établie d'après le génotype et d'après un plésiogénotype de la Nouvelle Calédonie : *Trochus fenestratus* Gmelin, ma coll. (Croquis de l'ouverture, [Fig. 60]. Plésiogénotypes fossiles : *Tr. crenularis* Lamk. (Pl. VI, fig, 32), du Lutécien de Villiers S.-et-O.), ma coll.; *Tr. tiara* Defr. (Pl. VI, fig. 27-28), du Lutécien de Néhou (Cotentin), coll. de l'Ecole des Mines.

Rapp. et différ. — Comparé à son ancêtre *Discotectus*, le Genre *Tectus* s'en distingue essentiellement par la réduction du talon dentiforme qui termine le pilier columellaire, à la place du disque qui encombre l'ouverture du fossile portlandien et qui déborde largement sur sa base en masquant l'enracinement de la columelle. Chez *Tectus*, pas plus que chez la forme ancestrale précitée, il n'existe de faux ombilic ; mais on en aperçoit déjà l'indice sous la forme de la rainure

Tectus

spirale et vernissée qui circonscrit le talon columellaire et qui limite déjà mieux que chez *Discotectus* l'enracinement du pilier. On sent donc bien nettement — à mesure qu'on s'élève dans la série stratigraphique — l'évolution réductrice de la saillie dentiforme et tronquée du pilier columellaire, et d'autre part l'apparition graduelle d'un faux-ombilic qui ne se manifeste complètement que chez *Trochus* actuel.

Pyramis Schum. a pour génotype, d'après Herrmannsen *Tr. pyramis* Born, qui ne diffère pas génériquemen de *Tectus* ; Bolten avait déjà employé cette dénomination dans un autre sens, mais comme son catalogue est sans valeur taxonomique, il n'y aurait pas d'homonymie à rectifier en tous cas ; toutefois la disparition de *Pyramis* Schum a l'avantage de supprimer une tautonomie regrettable (*Pyramis pyramis*).

Répart. stratigr.

Néocomien. — Une espèce probable, dans le Hauterivien de l'Aube : *Tr. Marollinus* d'Orb., d'après la Pal. fr. (terr. crét.). Dans l'Yonne : *T. substriatulus* d'Orb., d'après Peron. Dans le Valanginien du Locle, *Tr. Pertyi*, *Fischeri* Pict. et Camp. (Desc. Ste-Croix, t. II, p. 507, pl. LXXXV, fig. 7-9).

Barremien. — Dans l'Urgonien du Gard : *Calliost Bruni* Cossm., coll. de Brun et Chatelet. Dans l'Urgonien blanc du Jura suisse, *Tr. Zollikoferi*, *Gaudini*, *Renevieri* Pictet et Camp (Ste-Croix, t. II, pl. LXXXVI fig. 2-6).

Aptien. — Dans le Jura suisse, *Tr. Cauveti*, *Oosteri* Pict. et Camp. (*l. c.*, p. 518, pl. LXXXVII, fig. 1-2). Dans la zône à *Bel. semicanaliculatus* de la Bédoule : *Trochus barremensis* d'Orb. (Cossm. Obs. coq. crét., art, I, p. 23, pl. II, fig. 26-27).

Cenomanien. — Une espèce douteuse dans le Jallais du Mans : *Tr. Guerangeri* d'Orb. (*ibid.*). Deux espèces bien caractérisées dans le Tourtia de Tournay : *Tr. Buneli*, *Huoti* d'Arch. (Rapp. foss. Tourtia, p. 335, pl. XXII, fig. 9-10).

Turonien. — Une espèce probable, dans les grès d'Uchaux : *Monodonta Allardi* Rom. et Mazeran (1913 — Faune Tur. Uch., p. 36, pl. V, fig. 8). Une espèce bien caractérisée dans l'Arrialoor group de l'Inde méridionale : *Tectus tamulicus* Stoliczka (Cret. South India, t. II, p. 371, pl. XXIV, fig. 4-5). Une espèce probable dans le Liban : *Tr. crispus* Blanckenhorn (Cret. Syr., p. 98. pl. VII, fig. 6). Dans le Coniacien inférieur de Figuières (Bouches-du-Rhône : *T. Michaleti* Cossm. (Observ. coq. crét. Fr., 6e art., p. 8, pl. III, fig. 3), ma coll. Dans le même gisement mornasien, une forme sénestre voisine de *Tr. difficilis* d'Orb., ma coll. (*ibid.*, p. 10, pl. III, fig. 8).

Senonien. — Dans le campanien de Meudon : *Tr. Haimei* Hébert (Tableau foss. Craie, p. 372). Une espèce incertaine à l'état de moule (1), dans la craie

(1) Peut-être doit-on rapporter à cette espèce un spécimen (Pl. VI, fig. 31) du Santonien de Frayssinet le Gélot (collection de l'Ecole des Mines), qui a un galbe extraconique, quatre cordons granuleux et une carène crénelée en avant, sur chaque tour ; le dernier tour porte deux carènes périphériques, sa base est lisse et un peu creuse ; le talon columellaire parait assez gros.

de Royan : *Tr. Marrotianus* d'Orb., ma coll. Dans l'Emmschérien d'Allemagne : *Tr. plicato-granulosus* M., d'après Favre. Dans le Santonien inférieur de Sougraigne (Aude) : *T. sougraignensis* Cossm. (Observ. coq. crét. Fr., 6e art., p. 7, pl. III, fig. 4-5), ma coll.

Maestrichtien. — Une espèce très surbaissée, à tubercule columellaire évident : *Tectus szeremensis* Pethö (Hypersen. Peterward., 1906, p. 105, pl. VII, fig. 6-9).

Paleocène. — Dans le Montien de la Belgique : *Tr. Houzeaui* Rutot, *Tr. Lefebvrei*, *simplicilineatus*. *carinidentatus* Br. et Cornet, d'après mon Mémoire inédit, à Bruxelles, sur la revision des Gastr. du Montien.

Eocène. — Outre les plésiogénotypes ci-dessus figurés : *Tr. subcanaliculatus margaritaceus* Desh., dans l'Auversien, *T. mitratus*, *T. ornatus* Lk., *funiculosus*, Desh., dans le Lutécien des environs de Paris, ma coll. Dans le Cotentin : *Tectus Lennieri*, *Dubusi*, *Bourdoti* Cossm. et Piss., *Tr. altavillensis* Defr., *T. britannus* Vasseur (Faune éoc. Cot., T. I, pp. 267-270, pl. XXIX). Dans le bassin de Nantes : *Tr. Athenasi*, *Bareti* Vasseur, *Tectus gouetensis*, *Dumasi* Cossm. (Moll. éoc. Loire-Infér., t. II, pp. 130-133, pl. XII et XIII).

Oligocène. — Dans le Tongrien de la Ligurie, spécimens mal conservés : *Tr. plicatoides* Sacco, *T. insignis* Michti (Moll. terr. terz. Piem. part. XXI, pp. 20-21, pl. II, fig. 28 et 31). Dans le Priabonien de Mte Grumi : *Tr. Boscianus* Brong., (Pl. XI, fig. 2-3), ma coll. Dans le Latdorfien de l'Allemagne du Nord : *Tr. lævisulcatus* v. Kœnen (Norddeutsch. Unter olig., t. IV, p. 883, pl, LVIII, fig. 15).

Miocène. — Une espèce bien caractérisée dans l'Aquitanien des environs de Bordeaux et du Bassin de l'Adour : *Trochus rugosus* Grat. (Conch. néog. Aquit., t. III, pl. III, fig. 30, 31, 34). Dans l'Helvétien de Colli Torinesi : *Tr. vertex* Michti et var. *subacrenatus* Sacco (Moll. terz. Piem., part. XXI, pp. 20-21, pl. II, fig. 29-30).

Pliocène (1). — Trois espèces en Australasie : *Tectus tjilonganensis*, *Woodwardi* Martin, *Trochus triserialis* Lamk. (*in* Martin, Tert. auf Java, p. 279, pl. XLI, fig. 669) ; à Batavia, *Tr. Woodwardi* Martin (Nachtr. Petref. v. Java, p. 326, pl. XI, fig. 30).

Pleistocène. — Dans les calcaires quaternaires de l'île Christmas : *Trochus pyramis* Born., d'après M. Bullen Newton (1900. Foss. Moll. Christm Isl., p. 202).

Epoque actuelle. — Nombreuses espèces dans les mers chaudes.

(1) Il est assez étrange que ce Genre ne soit pas cité dans le Pliocène d'Europe : S. Wood (Crag. Moll., t. I, p. 123, pl. XIII, fig. 7) avait signalé *Tr. crenularis* Lk. dans le Crag de Sutton, et sa figure représente un fragment identique à l'espèce lutécienne ; mais, dans l'appendice (*ibid.*, t. II, p. 321), il émet des doutes au sujet de la provenance exacte de cet échantillon, et conclut que l'espèce en question n'existe probablement pas dans le Crag.

TROCHUS Linné, 1758.

Coquille conique, à spire élevée, anguleuse à la périphérie de la base qui est aplatie, concave au centre, mais imperforée ; ouverture rhomboïdale, à péristome peu épais, discontinu, dont les bords opposés ne sont pas dans le même plan ; labre tranchant, incliné à 25 ou 30° sur la suture ; columelle tordue en arrière, implantée dans un faux-ombilic qui est garni et obturé par une couche de vernis, terminée en avant par une saillie dentiforme. Opercule corné, circulaire, multispiré, à nucléus central.

Trochus *s. stricto* (*in* Lamk. 1799).

G.-T. : *T. niloticus* Lin. Viv.

Galbe un peu extraconique ; diamètre basal presque égal à la hauteur ; ornementation plissée jusqu'à l'avant-dernier tour, avec des sutures festonnées ; les stries spirales persistent seules sur le dernier tour. Dernier tour égal à la moitié environ de la hauteur totale, à base sillonnée ; faux-ombilic assez étroit, formant un entonnoir vernissé et imperforé, au fond duquel s'enracine la columelle munie — en arrière — d'un pli spiral assez saillant qui se confond en avant dans la callosité ombilicale et qui aboutit à une troncature dentiforme de l'extrémité de la columelle ; la couche de nacre qui recouvre la columelle s'arrête sur ce bombement spiral et se distingue nettement du vernis formant une dépression qui aboutit à une faible échancrure au-dessus de la dent columellaire ; au-delà de cette échancrure, commence le plafond très mince, échancré en arc.

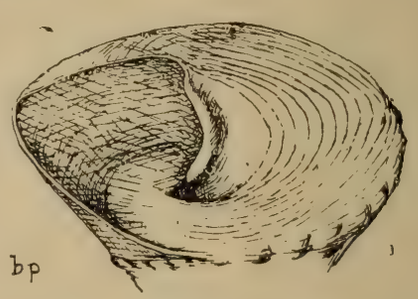


Fig. 61. — *Trochus niloticus* Linn. Viv.

Diagnose établie d'après le génotype, de la Nouvelle-Calédonie, ma coll. Croquis de l'ouverture (Fig. 61).

Rapp. et différ. — Pour bien apprécier la valeur des nombreuses Sections que l'on a démembrées aux dépens du grand Genre *Trochus*, il importait de bien préciser ci-dessus les caractères essentiels de la forme que Lamarck a désignée comme génotype : dent columellaire très mince, peu saillante, isolée du plafond par un faible sinus ; pli spiral intérieur, assez saillant, limitant la nacre contre le faux-ombilic. Ce groupe est tout à fait récent, on ne le connaît pas à l'état fossile ; il descend évidemment de *Tectus* qui est beaucoup plus ancien et qui a été lui-même précédé par quelques formes secondaires dont le phylum est encore assez obscur ; mais on l'en distingue génériquement par l'enracinement de la columelle qui se fait dans le faux-ombilic, ainsi que par le pli spiral qui apparaît à la base du pilier columellaire, tandis que le denticule antérieur — qui persiste encore — est moins gibbeux.

Répart. stratigr.

Néogène. — Mayer cite le génotype dans le Tertiaire des Açores, d'après un simple fragment.

Époque actuelle. — Pilsbry ne cite et ne figure que le génotype et *T. maximus* Koch, *T. acutangulus* Chemn. ; mais ce dernier est une *Rochia* !

Infundibulops Pilsbry, 1889. G.-T. : *Tr. erythræus* Brocchi ; Viv.

Rapp. et différ. — Ressemble plus à *Trochus* qu'à *Infundibulum* : il n'y a que quelques petites différences dans la courbure de la columelle qui est peu tordue, la dent columellaire est aussi plus atrophiée. M. Bullen Newton a signalé (1900, *loc. cit.* p. 4) le génotype dans les plages soulevées de Raised Beaches, Mer Rouge.

Præcia Gray, 1857. G.-T. : *Tr. elegantulus* Wood ; Viv.

Rapp. et différ. — A part l'ornementation noduleuse, il n'y a guère de différence entre cette Section et *Trochus s. str.*

Rochia Gray, 1857. G.-T. : *T. acutangulus* Chemn. Viv.

Rapp. et différ. — Diffère de *Trochus s. str.* par son galbe plus élevé, parfaitement conique, et surtout par sa dent columellaire plus calleuse, mais nettement tronquée, de sorte que le vernis ombilical rejoint — sans discontinuité — l'intérieur du plafond. Croquis de l'ouverture [**Fig. 62**].

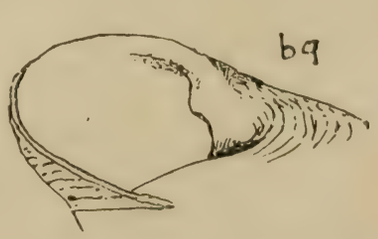


Fig. 62. — *Rochia acutangula* Chemn. Viv.

Répart. stratigr.

Pliocène. — Une espèce dans les couches de Java : *T. jujubiniformis* Martin (*l. c.*, p. 277, pl. XLI, fig. 667).

Trochus

Cardinalia Gray. 1840. G.-T. : *T. virgatus* Gm. Viv.

Rapp. et différ. — Diffère de *Trochus s. str.* par son galbe dimorphe, d'abord conique, puis subconoïdal, par l'absence de pli postérieur sur la columelle qui s'enracine plus superficiellement ; une simple côte spirale, très obsolète, la sépare du vernis ombilical et aboutit à un minuscule denticule très nettement séparé du plafond. Croquis de l'ouvertuce [Fig. 63].

Fig. 63. — *Cardinalia virgata* Gm. Viv.

Répart. stratigr.

Pliocène. — Une espèce très voisine du génotype, dans les couches de Java : *T. neglectus* Martin (*l. c.*, p. 278, pl. XLI, fig. 668).

Pleistocène. — Le génotype dans les plages soulevées de la Mer Rouge, d'après M. Newton (1900. Shells fr. Raised Beaches, p. 4).

Trochodon Seeley, 1861. G.-T. : *Trochus cancellatus* Seeley ; Alb.

« Coquille mince (?), conique, allongée, non ombiliquée, ordinairement composée de 4 ou 5 tours faiblement convexes, dont la largeur égale environ deux fois la hauteur, ornés de 5 ou 6 stries spirales, modérément élevées, largement espacées, l'antérieure plus proéminente, croisées par les stries axiales un peu obliques (40 par tour) qui se terminent par un petit tubercule sur le rebord antérieur de chaque tour. Base quelque peu convexe, dont la périphérie est marquée par une étroite bande lisse qui limite le dernier tour et la convexité de la base ; celle-ci porte les mêmes stries que la spire, mais elles sont finement granuleuses. Ouverture quadrilatérale ; les arrêts de l'accroissement sont marqués — à l'intérieur du labre — par de petites denticulations qui correspondent aux côtes spirales externes. Columelle munie de deux dents proéminentes. »

Diagnose traduite d'après celle du génotype (Upper Greensand Gast., p. 290, Pl. XI, fig. 19).

Rapp. et différ. — Les caractères indiqués dans la diagnose ci-dessus ne répondent ni à la définition de *Tectus*, ni à celle d'*Euchelus*. D'autre part, le fragment informe — que l'auteur a figuré seulement du côté du dos — ne mérite même pas d'être reproduit ici : il représente un *Trochidæ* conique qui

peut aussi bien être un *Proconulus* qu'un *Petropoma*. Dans ces conditions, j'aurais pris le parti de supprimer radicalement ce Genre mal établi, si j'avais eu une base qui me permît de le rattacher à un Genre déjà connu ; à défaut de cette solution, je me borne à le livrer tel quel à mes lecteurs en leur laissant le soin d'apprécier ce qu'il convient d'en faire, en attendant que la découverte de spécimens déterminables nous apporte la clef du mystère.

Répart. stratigr.

ALBIEN. — Le génotype dans le Gault d'Angleterre.

LAMPROSTOMA Swainson, 1840. G.-T. : *Tr. maculatus* Linné ; Viv.
(= *Polydonta* Schum. 1817, *non* Fisch. v. Waldh.)

Coquille conique, avec un faux-ombilic à parois vernissées ; ouverture subrhomboïdale ; labre tranchant, incliné à 30° sur la suture ; columelle oblique, enracinée au fond de la cavité ombilicale, immédiatement au-dessus tordue avec une grosse callosité, surmontée de crénelures qui persistent à l'intérieur du plafond ; un coude anguleux, très ouvert, à l'intersection de la columelle et du plafond.

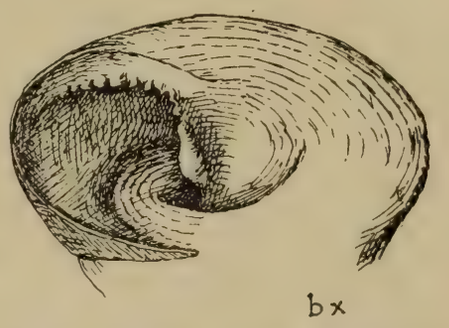


Fig. 64. — *Lamprostoma maculatum* Lin. Viv.

Diagnose refaite d'après le génotype, du Japon, ma coll. Croquis de l'ouverture [Fig 64].

Rapp. et différ. — Ce Sous-Genre diffère de *Trochus s. str*, par sa columelle munie — au milieu et en avant — d'une série de crénelures correspondant à des sillons spiraux qui garnissent l'intérieur du faux-ombilic : ces crénelures se prolongent sur le plafond de l'ouverture, qui se raccorde avec le labre par une courbure régulièrement arquée.

Répart. stratigr.

NEOGÈNE — En Australie : *Tr. sondeianus* Martin *(sub nom. gener. Præcia)?* d'après la figure (Java, p. 279, pl. XLI, fig. 670).

PLEISTOCÈNE. — Le génotype dans les plages soulevées de la Mer Rouge, d'après M. Newton (1900. Shells from Raised Beaches, p. 4).

BELANGERIA Fischer, 1880. G.-T. : *Tr. scabrosus* Phil. Viv.

Rapp. et différ. — C'est à *Lamprostoma* qu'il faut rattacher cette Section à columelle crénelée, qui n'en diffère que par la courbure de cette columelle, de sorte que la rangée de crénelures forme une courbe continue.

Trochus

INFUNDIBULUM Montfort, 1810. G.-T. : *Tr. concavus* Linné ; Viv.

(= *Carinidea* Swains. 1840)

Coquille conique, à tours aplatis et conjoints, ornés de plis obliquement inclinés dans une direction orthogonale aux accroissements ; dernier tour égal à la moitié de la hauteur totale, anguleux à la périphérie de la base, qui est concave, sillonnée, perforée au centre par un faux-ombilic très profond ; la paroi de cet ombilic est garnie d'une couche blanchâtre de vernis qui forme un disque basal égalant le tiers du diamètre et s'enfonçant en spirale dans l'ouverture ; celle-ci est rhomboïdale, échancrée sur le plafond, extrêmement découverte par suite de l'obliquité du labre tranchant et festonné par les plis, incliné à 15 ou 20° seulement sur la suture ; columelle calleuse, tordue, s'enracinant en spirale au fond du faux-ombilic, se terminant très brièvement par une saillie dentiforme qui marque l'extrémité de l'échancrure du plafond, tandis qu'il n'existe aucune modification du contour au point où aboutit la périphérie du disque basal.

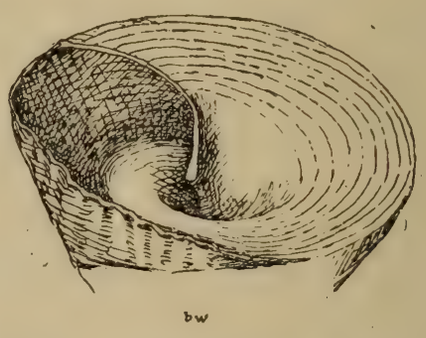


Fig. 65. — *Infundibulum concavum* Linn. Viv.

Diagnose refaite d'après le génotype (coll. de l'Ecole des Mines) ; croquis de l'ouverture [**Fig. 65**].

Rapp. et différ. — Bien qu'il s'agisse exclusivement de formes vivantes, je m'étends un peu longuement sur *Infundibulum* parce que ses caractères distinctifs n'ont jamais été précisés d'une manière bien nette : c'est évidemment une coquille voisine de *Trochus s. str.*, auquel elle se rattache par son faux, ombilic vernissé, par l'enracinement de sa columelle, par son galbe et par son ornementation ; mais on l'en distingue essentiellement par la position inférieure de sa dent columellaire, par la perforation de son faux-ombilic, par son labre encore plus incliné, de sorte que l'ouverture est beaucoup plus découverte. *Infundibulum* s'écarte encore bien davantage de *Tectus* dont la base imperforée et calleuse, dont la forte protubérance columellaire, sont caractéristiques. Enfin *Lamprostoma* se distingue par ses crénelures columellaires.

Toutes les citations d'espèces fossiles, faites sous le nom *Infundibulum*, me

paraissent erronées : elles s'appliquent probablement à des *Astralium* ou à des *Pomaulax* qui se distinguent par leur base calleuse et par leur columelle excavée, non tronquée en avant, contribuant à la continuité du péristome.

Anthora Gray, 1857. G.-T. : *Tr. viridis* Gm. Viv.

Rapp. et différ. — Cette Section ne diffère d'*Infundibulum* que par les trois ou quatre côtes spirales qui garnissent son disque ombilical, ainsi que par son ornementation spirale et granuleuse.

Cœlotrochus Fischer, 1880. G.-T. : *Tr. tiaratus* Quoy et G. Viv.

Rapp. et différ. — Ombilic plus étroit et moins en entonnoir que chez *Infundibulum* ; ornementation d'*Anthora* ; galbe gibbuliforme, à tours un peu convexes ; la columelle non dentée en avant, très profondément tordue en arrière s'enracine sur le bord de la perforation, au lieu de s'insérer en spirale dans le faux-ombilic dont la paroi est garnie d'un vernis blanchâtre.

Répart. stratigr.

Pliocène. — Une mutation du génotype, dans les couches récentes de Shakespeare Cliff (Nouvelle Zélande), ma coll. (Pl. VI, fig. 39).

CLANCULUS Montfort, 1810.

Coquille munie d'un faux-ombilic au fond duquel s'enracine la columelle qui est dentée à sa partie antérieure ; ouverture grimaçante, à couche interne porcellanée. Opercule corné, circulaire, multispiré, à nucléus central.

Clanculus *s. stricto.* G.-T. : *Tr. pharaonis* Linn. Viv.

Test nacré sous l'épiderme. Taille moyenne ou petite ; forme conoïde ou conique ; spire peu allongée, ornée de cordons spiraux et granuleux. Dernier tour égal aux deux tiers de la hauteur totale, arrondi à la périphérie de la base, qui est peu convexe, ornée comme la spire, munie — au centre — d'un faux-ombilic étroit et profond, perforé dans la callosité columellaire et garni de crénelures à sa périphérie. Ouverture relativement petite, la suture du dernier tour étant ascendante, peu découverte ; plafond incurvé ; labre incliné à 35° sur la suture, muni — à l'intérieur — d'une forte dent postérieure et de plis allongés, jusque sous le plafond

de l'ouverture ; columelle très oblique, calleuse, tordue en spirale à l'intérieur de l'ombilic, armée, au milieu, de dents écartées, et, en avant, d'une forte excroissance bifide, au-dessus de laquelle elle est tronquée par un sinus échancré ; bord columellaire dans le prolongement de la couche interne du plafond, séparé de la columelle par une profonde rainure, et portant des crénelures circa-ombilicales qui s'allongent en plis spiraux sur la région pariétale où la couche vernissée est assez mince.

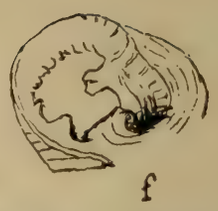


Fig. 66. — *Clanculus margaritarius* Philippi ; Viv.

Diagnose refaite d'après un plésiogénotype de la Méditerranée : *Tr. margaritarius* Phil. Croquis de l'ouverture [Fig. 66]. Plésiogénotype de l'Auversien du Fayel : *C. Ozennei* Crosse (Pl. VII, fig. 1-3), ma coll.

Rapp. et différ. — Ce Genre se rattache aux *Trochinæ* par son faux-ombilic et par l'enracinement de sa columelle, tandis que *Monodonta* appartient — à ce double point de vue — à une Sous Famille différente. Mais *Clanculus* se distingue de *Trochus* par son ouverture grimaçante à l'instar de celle de quelques *Auriculacea*.

Les subdivisions qu'on a proposées dans le Genre *Clauculus* ne sont fondées -- comme on le verra ci-après — que sur des critériums dont la constance n'est pas absolument démontrée : à l'appui de ce doute, je ferai remarquer que sur les deux vues que j'ai fait reproduire, pour le même plésiogénotype, l'une ressemble absolument à celle de l'ouverture du génotype, tandis que l'autre se rapproche davantage de l'ouverture de *Clanculopsis* :

Répart. stratigr.

Maestrichtien. — Une espèce très variable selon l'âge de la coquille, à faux-ombilic, clos, dans les sables de Vaals : *Turbo retifer* J. Böhm (Pl. VI, fig. 37), coll. de l'Ecole des Mines (*in* Holzappel, Aachen Kr., p. 169, pl. XVII, fig. 1-4).

Paléocène. — Dans les sables thanétiens des environs de Reims : *Eucyclus infraeocænicus* Cossm. (Iconogr., t. II, pl. III, fig. 21-22).

Eocène. — Le plésiogénotype ci-dessus figuré dans le Bassin de Paris. Une espèce une peu douteuse, dont l'ouverture n'a été qu'incomplètement dégagée, dans les couches de Ranikot (Sind indien) : *Cl. probabilis* Cossm. et Pissarro, ma coll.

Miocène. — Une mutation de l'espèce actuelle (*Tr. corallinus* Gm.), dans le Tortonien du Piémont, d'après les figures de la Monographie de M. Sacco (part. XXI, p. 2[1], pl. III, fig. 1),

Pliocène. — Dans l'Astien du Piémont : *Cl. turriculatus* Sacco (*ibid.*, p. 22, pl. III, fig. 2). Dans le Messinien de Vaucluse, *Tr. corallinus* Gmelin, ma collection.

Pleistocène. — L'espèce actuelle méditerranéenne (*Tr. corallinus* Gm.) dans le Sicilien de Palerme et de l'île de Chypre, ma coll.; dans les plages soulevées de la mer Rouge, d'après M. Bullen Newton (1900. Shells fr. Raised Beaches, p. 4).

Epoque actuelle. — Outre le génotype de la mer Rouge, plusieurs espèces dans la Méditerranée, à Zanzibar, et surtout en Océanie, d'après le Manual de Tryon.

Clanculopsis Monterosato, 1879. G.-T. : *Tr. cruciatus* Linn. Viv.

(= *Clanculella* Sacco, 1896)

Test épais et solide. Taille petite ; forme subglobuleuse, à peu près aussi large que haute ; spire courte, à galbe conoïdal ; protoconque lisse, déprimée, à nucléus aplati ; tours étroits, ornés de rangées de granulations, le dernier assez élevé, subanguleux à la périphérie de la base, qui est ornée comme la spire, étroitement perforée au centre par un faux-ombilic à parois vernissées et à périphérie crénelée. Ouverture de *Clanculus*, grimaçante à l'âge adulte ; labre épais, incliné à 45° sur la suture, garni à l'intérieur — ainsi que le plafond — de gros plis spiraux et écartés, outre les crénelures marginales qui ne coïncident pas toujours avec ces plis ; columelle peu arquée, s'enracinant verticalement au fond de la cavité ombilicale, terminée en avant par un pli transverse et simple, presque dans le prolongement de la dernière crénelure circa-ombilicale.

Fig. 67. — *Clanculopsis cruciatus* Lin. Viv.

Diagnose refaite d'après le génotype actuel; croquis de l'ouverture (**Fig. 67**). Plésiogénotype fossile de l'Aquitanien de Mérignac : *Monodonta Araonis* Bast. (Pl. VI, fig, 35-36), ma coll.

Rapp. et différ. — Comme l'ont observé MM. Dollfus et Dautzenberg (Moll. Rouss., t. I, p. 412), *Clanculopsis* diffère de *Clanculus* par la conformation de l'extrémité de sa columelle qui, au lieu de se terminer par une grosse dent bifide — ne porte qu'une petite denticulation simple et transverse ; en outre, il n'y a pas de tubercule à l'intérieur du labre, du côté inférieur. Les autres critériums de l'ouverture sont exactement semblables, de sorte qu'on se demande si les différences ci-dessus signalées ne sont pas dues à un état gérontique, car j'ai vu de jeunes *Clanculus* qui sont de véritables *Clanculopsis*. En tous cas, cette Section s'écarte de *Lamprostoma* — qui a exactement le même enracine-

Clanculus

ment columellaire — par son galbe turbiné, bien différent de la forme trochoïde de *Tr. maculatus*, et aussi par son ouverture moins déprimée, plus grimaçante, avec un labre beaucoup moins oblique.

En réalité, le phylum *Clanculus* se poursuit avec continuité depuis la base de l'Eocène jusqu'à nos jours, avec de petites variations peut-être ontogéniques dans les protubérances grimaçantes de l'intérieur de l'ouverture ; il suffit de feuilleter les planches du Manual de Tryon pour se rendre compte du nombre exagéré de Sections que l'on pourrait découper dans ce Genre si l'on s'attachait — comme l'ont fait quelques auteurs trop exclusivement cantonnés dans le Bassin méditerranéen — à tous les détails des modifications que subissent ces protubérances. A plus forte raison, quand il ne s'agit plus que de différences d'ornementation, doit-on réunir tout au moins à *Clanculopsis* le S.-G. *Clanculella* Sacco (G.-T. : *Tr. Jussieui* Payr.) qui ne s'en distingue que par des sillons spiraux à la place de cordons granuleux.

Répart. stratigr.

Miocène. — Outre le plésiogénotype ci-dessus figuré, en Aquitaine, et dans l'Helvétien du Piémont, d'après M. Sacco, une espèce plus conique dans le Tortonien d'Italie : *Cl. granifer* Doderl. *in* Pantanelli, ainsi qu'à Saubrigues (Conchol. néog. Aquit., pl. III, fig. 42-43) et dans la Loire-Inférieure, ma coll. Une autre variété dans le Tortonien du Piémont : *Cl. Hœrnesi* Doderl. *fide* Sacco (*loc, cit.*, p. 22. pl, III, fig. 4). Enfin, la forme helvétienne de la Touraine, qu'on a toujours confondue avec *Monod. Araonis* et qui me semble bien distincte.

Pliocène. — Dans l'Astien du Piémont, *Cl. Jussieui* Payr. *fide* Sacco (*ibid.*, p. 23, pl. III. fig. 5).

Epoque actuelle. — Outre le génotype dans la Méditerranée et l'Adriatique, plusieurs espèces sur les côtes occidentales de l'Afrique, au Cap de Bonne Espérance, en Océanie.

Camitia Gray, 1847. G.-T. : *Tr. pulcherrimus* A. Adams ; Viv.

(= *Monodonta rotellina* Gould.)

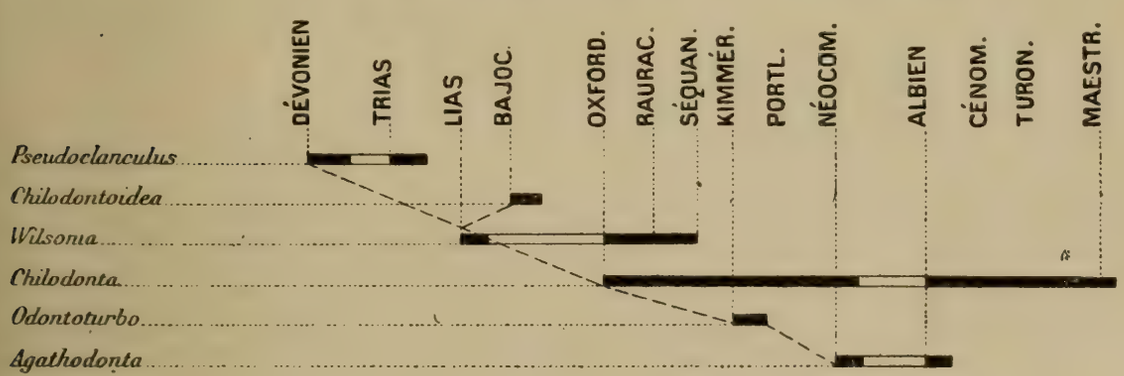
Coquille déprimée ou rotelliforme, polie, à tours convexes, à base arrondie et imperforée ; ouverture très découverte, par suite de la grande obliquité du labre ; columelle enracinée dans une large callosité basale qui obture presque totalement le faux-ombilic.

Ce Sous-Genre, non signalé à l'état fossile, paraît intermédiaire entre *Clanculus* et *Monodonta* ; cependant, par l'enracinement de la columelle, il se rattache plutôt au premier dont il se distingue non seulement par son galbe et sa surface lisse, mais surtout par sa columelle très surbaissée, par sa callosité basale.

B (Polyodontinæ)

Tableau des Genres, Sous-Genres et Sections

PSEUDOCLANCULUS (Grosse dent postérieure à la colum.)	PSEUDOCLANCULUS (Callosité basale circonscrite)	*Pseudoclanculus* (Galbe trochiforme)
CHILONTOIDEA (Dents médianes, dents pariétales)	CHILODONTOIDEA (Base imperforée, sillonnée)	*Chilodontoidea* (Galbe eucycloïde, pupiforme)
	WILSONIA (Bourrelet subperforé)	*Wilsonia* (Galbe pupiforme)
CHILODONTA (Galbe trochoïde ; cordonnets granuleux)	CHILODONTA (Base imperforée, avec callosité columellaire)	*Chilodonta* (Galbe turbiné ; labre variqueux)
		Odontoturbo (Galbe globuleux ; tours lisses)
	AGATHODONTA (Base imperforée, sillonnée)	*Agathodonta* (Galbe trochoïde ;



PSEUDOCLANCULUS *nov. gen.*

Petite coquille trochiforme, treillissée, imperforée ; callosité basale lisse, en général circonscrite par un sillon spiral ; labre épaissi à l'intérieur ; columelle calleuse, munie en arrière d'une énorme dent pliciforme.

PSEUDOCLANCULUS *s. stricto.*

G.-T. : *Monodonta cassiana* Wissm. Trias.

Test épais et solide. Taille petite ; forme trochoïde, plus ou moins élevée, mais rarement plus haute que large ; spire conique et tectiforme, dont l'angle apical varie de 45 à 50°, parfois même à 60° ;

Pseudoclanculus

protoconque lisse, obtuse ; tours plans ou très peu convexes, séparés par des sutures canaliculées, ornés d'un treillis de côtes spirales et de plis d'accroissement plus ou moins proéminents, quelquefois avec de petites aspérités à leur intersection. Dernier tour très grand, subanguleux à la périphérie de la base, qui est déclive ou peu convexe, presque lisse ou sillonnée, dépourvue de cou en avant, imperforée au centre où la région ombilicale est recouverte par une callosité excavée, avec un sillon périphérique parfois bordé lui-même par une arête peu proéminente. Ouverture ovale-arrondie, à péristome discontinu, un peu épais, dont les bords opposés ne sont pas dans le même plan ; labre rectiligne, obliquement incliné à 45°, épaissi à l'intérieur, et même obtusément denté chez quelques exemplaires ; plafond non échancré ; columelle courte, excavée en avant où elle se raccorde avec la courbe intérieure du plafond, munie en arrière d'une énorme dent tuberculeuse qui se prolonge à l'intérieur de l'ouverture sous la forme d'un pli spiral non persistant ; l'enracinement de la columelle se fait en arrière, au bord de la callosité ombilicale, non pas dans la cavité même.

Fig. 68.— *Pseudoclanculus cassianus* Wissm. Trias.

Diagnose refaite d'après le génotype de Saint-Cassian (Pl. VII, fig. 6-7), ma coll. Croquis de l'ouverture [Fig. 68]. Plésiogénotype peu orné du même gisement : *Monodonta spirata* Klipst. (Pl. VII, fig. 4-5), ma coll.

Rapp. et différ. — Les coquilles triasiques que je classe dans ce nouveau Genre ont été généralement désignées par les premiers auteurs sous le nom *Monodonta s. lato* ; or elles s'écartent absolument de ce Genre actuel ou de ses subdivisions fossiles par la position de la dent columellaire qui est tout à fait au pied de la columelle au lieu d'être située en avant, près du plafond. Lorsque Kittl en a repris l'étude (Gastr. Saint-Cassian, p. 94. pl. VII), il a été frappé de l'analogie de ces coquilles avec *Clanculus* et il les y a rapportées, tout en ne dissimulant pas qu'elles en différaient par l'enracinement de leur columelle et par leur région ombilicale imperforée, recouverte d'une forte callosité un peu creusée en entonnoir et extérieurement limitée. J'ajoute à ces critériums différentiels que la dent columellaire est encore plus bas que celle de *Clanculus*, et qu'elle a beaucoup plus d'analogie — à ce point de vue — avec la dent presque pariétale de la plupart des *Polyodontinæ* qui paraissent en descendre,

Preudoclanculus

quoique nos coquilles triasiques ne soient pas réellement polyodontes : *Pseudoclanculus* appartient donc au même groupe sous-famillial que *Chilodonta*, et en diffère seulement par des critériums génériques qui, eux-mêmes, ont une importance phyglétique comme on le verra ci-après.

Répart. stratigr.

Devonien — Une espèce bien caractérisée, dans le gisement de Chudleigh (Angleterre) : *Plagiothyra Archon* Whidborne (Devon. fauna Engl. p. 266, pl. XXVI, fig. 6-7) ; elle n'a aucun rapport avec *Plagiothyra purpurea* qui est un Littorinidé, comme on l'a vu dans la livraison précédente, mais elle ressemble étroitement aux *Pseudoclanculus* du Trias.

Trias. — Outre les deux espèces précitées, dans le Tyrolien des Alpes carniques : *Trochus Beaumonti* Klips, *Monodonta nodosa* Munst. (= *Trochus Eurytus* d'Orb. correction inutile, puisque ce n'est pas un *Trochus*), ma collection, et les variétés *elegans*, Munster, *gracilis*, *delicatula* Laube, *interponens*, *striatissima* Kittl (*loc. cit.*, p. 97, pl. VII, fig. 33-45). Dans les tufs à *Pachycardia* du Tyrol oriental : *Clanculus tschapitensis* Read (*in* Broili, 1907 : Gastr. Pachyc. Seiser Alp, p. 87, pl. VII, fig. 20).

CHILODONTOIDEA Hudleston, 1896 (1).

Coquille épaisse, encycloïde, pupiforme, imperforée, réticulée ; dernier tour étranglé ; ouverture subquadrangulaire ; une petite dent columellaire en arrière, un renflement obtus sur la région pariétale.

Chilodontoidea *s. stricto.* — G.-T. : *C. oolitica* Hudl. Baj.

Test un peu épais. Taille assez petite ; forme pupoïdale, eucycloïde ou purpurinoïde ; spire élevée, subétagée, à galbe d'abord conique sous un angle apical de 50 à 60°, puis conoïdale par suite de l'étranglement des deux derniers tours dont l'angle spiral s'abaisse à 25° ; tours anguleux ou imbriqués en avant, à sutures linéaires ; leur hauteur atteint au plus les deux cinquièmes de leur largeur ; ornementation composée de cordons spiraux, finement crénelés et treillissés par de petits plis axiaux et peu obliques. Dernier tour égal à la moitié environ de la hauteur totale, arrondi

(1) Gast. infer. Ool,. p. 491, pl. XLIII, fig. 19-20.

au-dessus de l'angle antérieur à la périphérie de la base qui porte des cordonnets plus fins et plus serrés, et dont le cou gonflé est un peu dégagé en avant ; aucune trace de fente ombilicale. Ouverture presque carrée, à coins arrondis ; péristome peu épais, continu, avec une gouttière dans l'angle postérieur, près du labre, qui est peu incliné par rapport à l'axe vertical ; columelle très excavée en arrière, avec une petite dent spirale et peu proéminente ; bord columellaire mince et peu calleux ; sur la région pariétale, il existe un petit gonflement calleux, souvent dédoublé en deux dents pariétales.

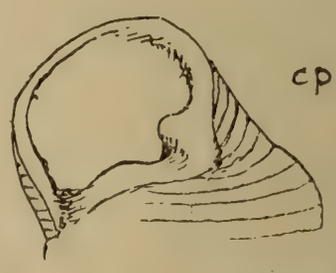


Fig. 69. — *Chilodontoidea oolitica* Hudl., Baj.

Diagnose complétée d'après les figures du génotype (Yorkshire) ; reproduction de l'ouverture [**Fig. 69**] ; plésiogénotype douteux du Bajocien de Sully (Calvados) : *C. Hudlestoni n. sp.* (Pl. VII, fig. 16-17), ma coll.

Rapp. et différ. — On ne peut confondre ce Genre avec les Purpurines ni avec *Eucyclus* qui ont l'ouverture arrondie, non dentée, et dont la columelle est plus épaisse. C'est avec *Pseudoclanculus* qu'il y a lieu de le classer, mais son unique dent est située plus bas.

Répart. stratigr.

Basocien — Les deux espèces ci-dessus figurées.

WILSONIA Hudleston, 1896 (1).

Coquille épaisse, pupiforme, à dernier tour étranglé ; ornementation composée de cordons granuleux ; ouverture arrondie, avec deux épaisses dents columellaires en spirale.

Wilsonia *s. stricto.* G.-T. : *W. liasica* Hudl. Lias.

« Coquille petite, très épaisse, irrégulièrement pupiforme, imperforée ; tours croissant irrégulièrement et convexes ; séparés par

(1) Gastr. infer. Ool , p. 491, *pl.* XLIV, fig. 3.

Wilsonia

des sutures distinctes, mais étroites ; ornements prononcés, consistant en quatre ou cinq cordonnets spiraux, granuleux, finement décussés dans le sens axial ; dernier tour beaucoup plus court que la spire et comprimé sur les flancs ; ouverture subcirculaire, avec un labre épais et deux dents proéminentes au milieu de la columelle qui est très courte ».

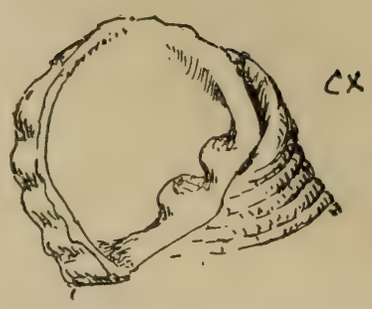


Fig. 70. — *Wilsonia liasica* Hudl. Lias.

Diagnose textuellement traduite d'après l'original. Reproduction de la vue 13 de la pl. XLIV [Fig. 70].

Rapp. et différ. — Comparant *Wilsonia* à *Chilodontoidea*, Hudleston, auteur des deux Genres, s'est borné à faire ressortir que le premier n'a que deux dents, tandis que le second en a trois, et il a rappelé, à cette occasion, que *Chilodonta* en possède cinq, En réalité, il n'existe à la columelle qu'une seule dent fondamentale chez *Chilodontoidea* où elle est médiane, car il ne faut pas compter comme dents columellaires les renflements pariétaux qui varient suivant l'état plus ou moins adulte des spécimens, pas plus que les crénelures dentiformes qui correspondent — à l'intérieur du labre et du plafond — aux varices labrales de *Chilodonta* et qui ne sont pas constantes quand l'individu examiné n'a pas atteint une époque d'arrêt de sa croissance. L'ancêtre triasique de toutes ces formes, *Pseudoclanculus* en diffère par son galbe trochiforme, par son unique dent infracolumellaire, enfin par la callosité excavée de sa région ombilicale. D'autre part, *Wilsonia* est plus pupoïdale que *Chilodontoidea* et conserve encore la dent infracolumellaire de *Pseudoclanculus*, tandis que seule, la dent médiane de *Wilsonia* persiste chez *Chilodontoidea*.

Je ne mentionne ici que pour mémoire, d'après la figure, le bourrelet basal dont il n'est pas question dans la diagnose anglaise, et qui représente peut-être les accroissements successifs d'une sinuosité du plafond, vers sa jonction avec la columelle.

Répart. stratigr.

Lias. — A la limite du Charmouthien et du Toarcien, près de Bridport, en Angleterre, d'après la figure publiée par Hudleston,

Oxfordien. — Une espèce de même aspect que le génotype, mais à ouverture non dégagée, dans le terrain à chailles siliceux du Jura bernois : *Turbo chavattensis* de Lor. (Raur. inf., 1894, p. 10, pl. II, fig. 4).

Rauracien. — Une petite espèce douteuse et incomplète dans le « Coral-Rag » de la Meuse et du Jura bernois : *Turbo subrugosus* Buv. (*in* de Lor. 1890, pl. XV, fig. 2-5).

CHILODONTA Etallon ([1]), 1859

« Coquille épaisse, tuberculeuse, treillissée, portant plusieurs traces de varices ; columelle munie d'une double dent basale, saillante ; labre denté intérieurement, variqueux en dehors. »

CHILODONTA *s. stricto*. G.-T. : *C. clathrata* Etallon ; Raur.

Test épais et solide. Taille moyenne ; forme turbinée, plus haute que large ; spire assez élevée, à galbe conique ; tours étroits, treillissés, variqueux ; sutures profondes ; l'ornementation axiale est peu oblique. Dernier tour égal aux deux tiers environ de la hauteur totale, arrondi à la base qui est imperforée et dont le cou est assez bien dégagé en avant. Ouverture relativement petite et contractée, subcirculaire et grimaçante, à péristome continu et épais, dont les bords opposés ne sont pas tout-à-fait dans le même plan ; labre peu oblique, extérieurement bordé par une varice à chaque arrêt de l'accroissement ; columelle calleuse et excavée, extérieurement bordée par une callosité épaisse qui s'étend un peu sur la base ; cinq dents internes, l'une très grosse et spirale, au milieu de la columelle, une protubérance un peu moins grosse et très saillante sur le labre, vis-à-vis de la dent columellaire, deux autres crénelures plus faibles à l'intérieur du plafond, un fort pli pariétal limitant la gouttière contiguë au labre ; le contour de la callosité est trapézoïdal.

Fig. 71. — *Chilodonta Glathrata* Et., Raur.

Diagnose complétée d'après le génotype, croquis reproduisant l'une des figures du génotype [**Fig 71**] ; et d'après un plésiogénotype du Néocomien de Gy-l'Evêque, *Ch. Cotteaui* Bayan (Pl. VII, fig. 22-23), collection de l'Ecole des Mines.

Rapp. et différ. — Ainsi que l'a indiqué de Loriol (Valfin, p. 185), sur les deux *Chilodonta* cités par Etallon, *C. bidentata* ayant passé dans le Genre *Petersia*, le génotype est l'autre espèce, celle du Kimméridgien coralligène de Valfin : c'est une forme de grande longévité qui a des représentants — ou des mutations

(1) Etudes pal. Haut-Jura, p. 94.

peut-être distinctes, quoiqu'en dise de Loriol — du Rauracien au Portlandien. Si l'on compare *Chilodonta* avec les formes ancestrales, et notamment avec *Wilsonia* qui a deux dents columellaires, on remarque immédiatement que c'est la dent supérieure qui a survécu, comme chez *Chilodontoidea* ; mais aucun de ces deux derniers n'a de varices ni de dents à l'intérieur du labre, ni du plafond ; *Chilodontoidea* a, il est vrai, un faible renflement pariétal, mais celui-ci n'occupe pas du tout le même emplacement que le pli qui se dresse — chez *Chilodonta* — contre la gouttière du labre.

Diagnose complétée d'après les figures du génotype (Valfin, pl. XX). Reproduction de l'une d'elles [**Fig. 72**].

Répart. stratigr.

Oxfordien. — Une espèce inédite, à Villers, coll. de l'Ecole des Mines: (*C. Douvillei* Cossm., (voir l'annexe finale et la Pl. XI, fig. 25-26).

Rauragien. — Le génotype dans le Jura bernois, d'après de Loriol (p. 147, pl. XVI, fig. 15).

Séquanien. — Une mutation du génotype, à Tonnerre, d'après Bayan (*B. S. G. F.*, 1874, p. 336).

Kimmeridgien. — Avec le génotype, dans les couches coralligènes de Valfin : *Chil. Bayani* de Loriol (p. 186, pl. XXI, fig. 3-5).

Portlandien. — Une mutation distincte du génotype, dans les couches tithoniques des Carpathes (Zittel, Gast. Stramb., p. 396, pl. XLVIII, fig. 27-28). Deux autres espèces incomplètes: *Chil. vitrix, curta* Zittel (*ibid.*, pl. XLIII, fig. 10-12).

Neocomien. — Le plésiogénotype ci-dessus figuré dans l'Yonne ; il a été précédemment (1874) figuré par Bayan (*B. S. G. F.*, 3e sér., t. II, p. 336, pl. X, fig. 2), puis par Peron (1900. Et. pal. Yonne, p. 77, pl. III, fig. 3).

Albien — Une espèce probable dans le Gault. de Cosne : *Raulinia gaultina* de Lor.

Cenomanien. — Dans le Jallais du Mans : *Trochus Marçaisi* d'Orb. ma coll. (*in* Cossm. Observ. Coq. crét., 6e art. 1903, p. 11, pl. III, fig. 14-16).

Turonien. — Une mutation de l'espèce cénomanienne dans les grès d'Uchaux, d'après MM. Roman et Mazeran (1913. Faune Tur. Uch., p. 35, pl. IV, fig. 27 ; et pl. V, fig. 6-7). Dans les calcaires de Syrie : *Monodonta antiqua* Whithfeld (Syrian foss., p. 434, pl. X, fig. 12-13).

Maestrichtien. — Dans la craie tuffau de Maestricht, *Craspedotus rudis* Binckhorst (*Turbo*), d'après la fig. publiée par Kaunhowen (1898. Gast. Maest., p. 38, pl. II, fig. 3).

Odontoturbo de Loriol, 1887 [1].

G.-T. : *O. delicatulus* de Lor. Kim.

Test épais et solide. Taille petite ; forme turbinée, subglobuleuse ; spire courte, à galbe conoïdal ; tours peu convexes, lisses, à sutu-

(1) Couches corall. de Valfin, p. 187, pl. XX.

res linéaires. Dernier tour très élevé, arrondi jusque sur la base qui est imperforée, presque dépourvue de cou en avant. Ouverture arrondie, mais encombrée de plis ou de dents qui en rétrécissent l'espace libre en épaississant le péristome qui est discontinu et peu oblique ; labre épais, portant à l'intérieur quelques fortes dents confluentes jusque sous le plafond ; columelle arquée, calleuse, munie en avant d'un gros pli, et, en arrière, d'un pli pariétal dédoublé ; bord columellaire caréné à l'extérieur dans le prolongement du contour supérieur.

Fig. 72. *Odontoturbo delicatulus* de Lor., Kim.

Rapp. et différ. — Indépendamment de son galbe, de sa petite taille et de l'absence d'ornementation, cette coquille se distingue de *Chilodonta* par l'absence de varice au labre — et par conséquent sur la spire — par la position de ses plis columellaire et pariétal, par leur écartement un peu moindre. Mais ce sont là des différences qui n'ont guère qu'une valeur sectionnelle au point de vue phylétique, de sorte que je n'admets *Odonturbo* que comme Section de *Chilodonta*, d'une durée d'ailleurs très éphémère.

Répart. stratigr.

Kimmeridgien. — Le génotype dans les calcaires coralligènes de Valfin.

Agathodonta *nov. subgen.*

G.-T. : *Trochus dentiger* d'Orb. *em.* Néoc.

Test un peu épais. Taille moyenne ; forme trochoïde, presque deux fois plus haute que large ; spire élevée, à galbe à peu près conique ; angle apical 40° environ ; tours peu nombreux, convexes, dont la hauteur dépasse la moitié de la largeur, séparés par des sutures très profondes, même subcanaliculées ; ornementation composée de cordonnets spiraux, régulièrement espacés, munis de fines granulations non reliées dans le sens axial. Dernier tour un peu supérieur à la moitié de la hauteur totale, arrondi jusque sur la base, qui est ornée comme la spire, imperforée au centre, à peu près dépourvue de cou en avant. Ouverture relativement courte, à contour extérieur arrondi ; péristome assez épais, subcontinu, dont

les bords opposés ne sont pas situés dans un même plan ; labre peu épaissi à l'intérieur, où l'on ne distingue pas de traces de tubercules dentiformes, à profil incliné à 50 ou 55° vers la suture ; plafond peu échancré, intérieurement épaissi — mais non denté — à quelque distance en arrière de son contour tranchant ; columelle très calleuse, peu arquée, presque verticale, munie en son milieu de deux fortes saillies ou dents tuberculeuses, qui se prolongent en spirale à l'intérieur, celle du bas souvent dédoublée chez les spécimens complètement adultes ; bord columellaire assez large, séparé par un sillon ou excavation verticale des dents columellaires, extérieurement caréné et bien appliqué sur la base, cette carène se raccordant dans le prolongement du contour supérieur de l'ouverture, c'est-à-dire plus curviligne que la columelle.

Diagnose établie d'après des spécimens types de l'espèce génotype, de Marolles (Pl. VII, fig. 8-11), coll. de l'École des Mines (d'Orbigny a fait un barbarisme en écrivant *dentigerus*).

Rapp. et différ. — Cette coquille diffère de *Chilodonta s. str.*, non seulement par son galbe et son ornementation, mais surtout par son ouverture moins encombrée de tubercules et par conséquent moins grimaçante — hormis la portion columellaire qui porte deux dents médianes au lieu d'une seule. On peut aussi la comparer à *Wilsonia* qui n'a aussi que deux dents columellaires, mais dont le galbe est pupiforme, avec le dernier tour étranglé : en outre, *Wilsonia* possède — d'après la figure — un assez gros bourrelet extérieur au bord columellaire et correspondant probablement à une sinuosité du plafond ; je n'ai pu vérifier l'existence de cette sinuosité, mais il semble que ce bourrelet représente un critérium différentiel dont l'importance mérite d'être signalée. Je ne puis d'ailleurs, dans l'état actuel de nos connaissances, faire descendre directement *Agathodonta* de *Wilsonia* attendu que dans l'intervalle stratigraphique du Lias au Néocomien, on n'a recueilli que des *Chilodonta* qui ressemblent beaucoup plus à *Agathodonta* ; c'est pourquoi je rattache ce dernier comme Sous-Genre à *Chilodonta*. Comme je l'ai déjà indiqué ci-dessus, l'ensemble de ces formes a pour ancêtre commun *Pseudoclanculus*, du Trias alpin, avec une évolution de l'emplacement de la dent.

Répart. stratigr.

Néocomien. — Le génotype ci-dessus décrit et figuré, dans l'Aube.

Albien. — Dans le Gault de la Perte du Rhône : *Tr. Guyotianus*, *Tollotianus* Pict. et Roux (Moll. foss. grès verts, pp. 202 203, pl. XIX, fig. 8-9).

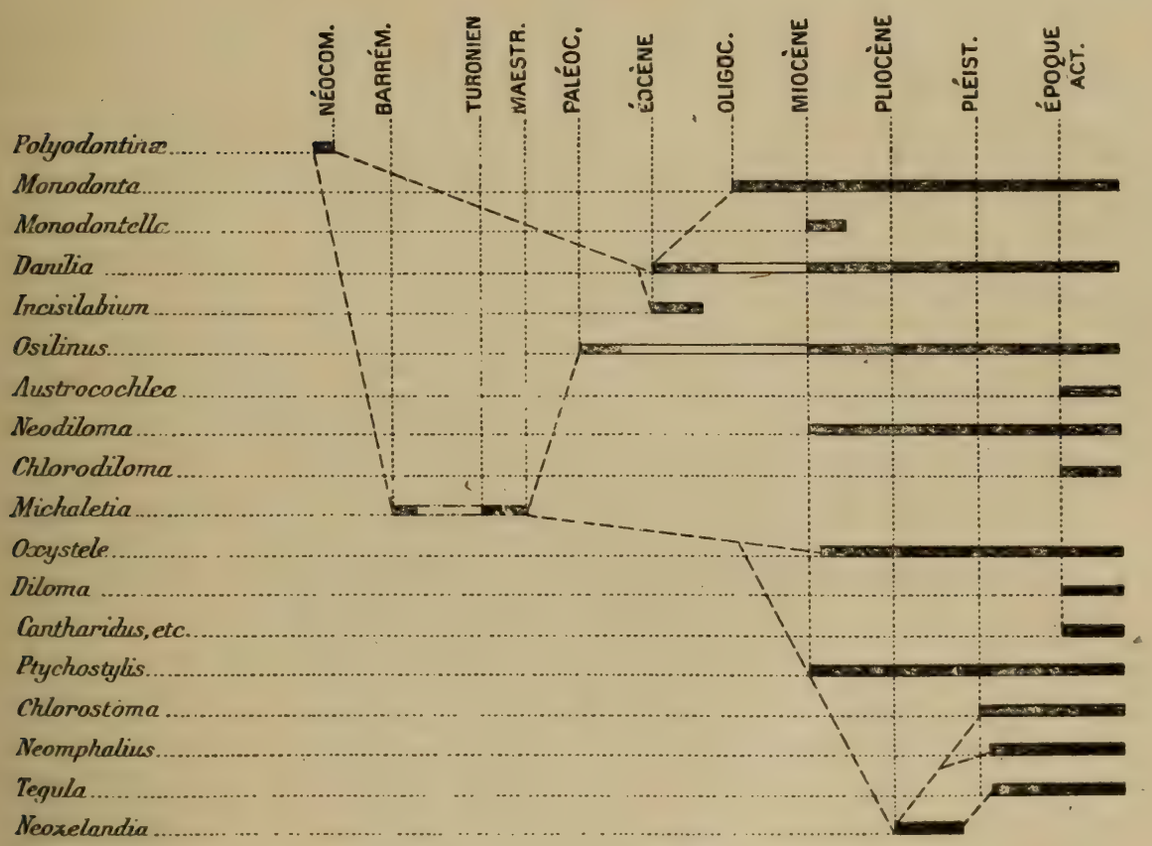
C (**Monodontinæ**)

Tableau des Genres, Sous-Genres et Sections

MONODONTA Columelle tuberculeuse en avant)	MONODONTA (Profond sinus supra colum.)	*Monodonta* (Galbe trochoïde ; ornement. spirale) *Monodontella* (Galbe globuleux ; tours treillissés) *Danilia* (Galbe trochoïde, élevé ; labre variqueux)
	INCISILABIUM (Entaille supra-colum.)	*Incisilabium* (Galbe turbiné ; cordons granuleux)
	OSILINUS (Pas de sinus ni d'entaille supra-colum.)	*Osilinus* (Galbe turbiné ; ornement. spirale) *Austrocochlea* (Plis internes au labre ; *Neodiloma* (Tuberc. colum. dédoublé) *Chlorodiloma* (Faible perfor. ombilic.)
MICHALETIA (Columelle encroûtée en arrière)	MICHALETIA (Base imperforée, creusée et calleuse au centre)	*Michaletia* (Galbe solarioïde ; cordons spiraux et granuleux)
OXYSTELE (Columelle sinueuse en avant)	OXYSTELE (Large callosité basale)	*Oxystele* (Galbe trochoïde ; tours sillonnés)
	DILOMA (Base imperforée ; étroite callosite)	*Diloma* (Galbe globuleux ; tours sillonnés)
CANTHARIDUS (Une dent saillante submédiane)	CANTHARIDUS (Base imperforée, lisse)	*Cantharidus* (Galbe pyramidal ; tours lisses ou sillonnés)
	THALOTIA (Base sillonnée)	*Thalotia* (Galbe très élevé ; tours sillonnés)
	PTYCHOTYLIS (Faux-ombilic)	*Ptychostylis* (Galbe conique ; tours granuleux)
	BANKIVIA (Base imperforée, creusée)	*Bankivia* (Galbe turriculé ; tours lisses) *Liopyrga* Fente ombilicale)
	ODONTOTROCHUS (Faux-ombilic imperforé)	*Odontotrochus* (Galbe conique) *Phasianotrochus* (Galbe turriculé)

CHLOROSTOMA (Une ou plusieurs dents columell.)	CHLOROSTOMA (Faux-ombilic, avec callosité)	*Chlorostoma* (Galbe conique; rubans plissés)
	NEOMPHALIUS (Faux-ombilic profond)	*Neomphalius* (Spire courte, à cordons granuleux)
	TEGULA (Perforation ombilicale), limitée par un sillon spiral)	*Tegula* (Galbe trochiforme)
	NEOZELANDIA (Ombilic imperforé; callus non limité)	*Neozelaudia* (Galbe conique; filets subgranuleux

Enchaînement phylétique



MONODONTA Lamk. 1799

Coquille épaisse, imperforée, turbinée ou trochiforme, à columelle non enracinée en arrière, plus ou moins tronquée en avant, généralement tuberculeuse ; labre tranchant, souvent sillonné à l'intérieur. Opercule corné, circulaire, multispiré, à nucléus central.

MONODONTA *s. stricto.* G.-T. : *Trochus labio* Linné ; Viv.

Test épais et solide. Taille moyenne ; forme trochoïde, conique ; spire plus ou moins élevée, avec une ornementation spirale. Dernier tour grand, subanguleux à la périphérie de la base qui est ornée comme la spire, imperforée au centre où la callosité columellaire s'étend hermétiquement sur la région ombilicale. Ouverture inclinée à 45°, à péristome tranchant et presque discontinu, avec une couche interne et porcellanée, en retrait sur le contour du péristome, et comportant les plis internes du labre et du plafond, ainsi que la callosité columellaire ; columelle excavée et arquée au milieu, tronquée en avant, où elle se termine par un pli tuberculeux du bord columellaire qui se prolonge en arrière, mais en s'amincissant sur la région pariétale ; la columelle se raccorde avec cette région par un angle très obtus, au lieu de s'enraciner dans un faux-ombilic ; enfin, il y a souvent une seconde protubérance dentiforme au-dessous de la première.

Fig. 73. — *Monodonta labio* Linné ; Viv.

Diagnose refaite d'après le génotype de l'Australie, ma coll. Croquis de l'ouverture [**Fig. 73**]. Plésiogénotype fossile de l'Aquitanien de Mérignac : *M. pygmæa* Cossm. et Peyr. (Conch. néog. Aquit., t. II, Pl. III, fig. 53-55).

Rapp. et différ. — Conformément aux indications que j'ai données ci-dessus à propos de la division des *Trochidæ* en Sous-Familles, *Monodonta* se distingue facilement de *Clanculus* et des formes affines par l'absence d'un faux-ombilic et par la disposiiion de la partie inférieure de la columelle qui se rattache en arrière à la région pariétale. A part cette différence capitale, l'ouverture est aussi grimaçante que celle de *Clanculus*, la saillie de l'extrémité antérieure de la columelle étant au moins aussi grande, et le sinus qui le traque au-dessus de ce tubercule bifide étant peut-être encore plus profond ; à l'intérieur du labre, les plis spiraux ressemblent à ceux de *Clanculopsis*, ils se prolongent aussi sous le plafond et même plus loin encore, au delà du sinus, où ils garnissent un rebord isolé de la columelle par une rainure peu profonde qui se perd en arrière dans la callosité columellaire.

Monodonta s. str. est beaucoup moins ancien que *Clanculus :* les espèces du Tertiaire inférieur — qui ont été désignées sous ce nom générique — appartiennent en réalité à des Genres ancestraux dépendant, pour la plupart, de la même Sous-Famille,

Répart. stratigr.

Oligocène. — Une espèce à deux tubercules columellaires bien distincts, dans le Stampien des Landes : *Monod. Moulinsi* Grat. (pl. VII, fig. 25).

Miocène. — Outre le plésiogénotype ci-dessus figuré, une espèce helvétienne dans les Basses-Pyrénées ; *M. peyreirensis* Cossm. et Peyrot (*ibid.*, pl. III, fig. 51-52).

Pliocène. — Dans la Nouvelle-Zélande, *M. Hectori* Hutton, d'après le Catalogue de Suter (p. 6), mais je ne connais pas de figure de cette espèce.

Époque actuelle. — Outre le génotype dans l'Océan Indien et dans les mers de Chine, plusieurs espèces à Singapoore, à la Nouvelle-Calédonie, au Cap de Bonne-Espérance, dans la mer Rouge, d'après le Manual de Pilsbry.

Monodontella Sacco, 1896.

G.-T. : *Turbo quadrulus* Mich^ti. Mioc.

Taille petite ; forme globuleuse, tours treillissés, le dernier formant plus des deux tiers de la hauteur totale, arrondi à la base, qui est ornée comme la spire et presque imperforée au centre ; cou à peu près nul. Ouverture circulaire, à péristome épais, subcontinu ; labre taillé en biseau, incliné à 60° vers la suture, intérieurement plissé, ainsi que le plafond ; columelle très excavée, raccordée en spirale avec la callosité pariétale, munie en avant d'une dent pliciforme qui est isolée du plafond par un profond sinus.

Diagnose établie d'après un spécimen du génotype, de l'Helvétien du Piémont (Pl. VII, fig. 31), communiqué par M. Sacco.

Rapp. et différ. — L'auteur de cette Section n'a indiqué d'autres différences avec *Monodonta s. str.* que le treillis de sa spire ; mais la communication qu'il m'a faite m'a permis de saisir quelques criteriums distinctifs, justifiant la séparation de *Monodontella* : la columelle est beaucoup plus régulièrement arquée, elle se raccorde d'une manière différente ; en outre, à l'extrémité du sinus, il n'y a pas de rainure séparant la columelle du bord externe.

Répart. stratigr.

Miocène. — Outre le génotype, et sa var. *simplicior* Sacco, une espèce douteuse, *M. taurelegans* Sacco, dans l'Helvétien du Piémont.

Danilia Brus. 1865. G.-T. : *Monod. Tinei* Calcara ; Viv. (= *Olivia* Cantr. 1835, *non* Berth. 1810 ; = *Craspedotus* Phil. 1847, *non* Schœnb. 1844 ; = *Otavia* Gray, 1847, *non* Risso, 1826).

Taille au-dessous de la moyenne ; forme trochoïde, plus haute

que large ; spire assez élevée, réticulée ; dernier tour imperforé à la base, variqueux près de l'ouverture, qui est circulaire et grimaçante ; péristome subcontinu, taillé en biseau, très épaissi à l'intérieur ; labre incliné à 45° vers la suture, plissé à l'intérieur, bordé à l'extérieur ; les plis se prolongent sous le plafond jusqu'au sinus qui isole la saillie pliciforme de l'extrémité antérieure de la columelle ; celle-ci est peu arquée et fait un angle très ouvert avec la région pariétale.

Diagnose refaite d'après les figures du génotype, et d'après un plésiogénotype du Lutécien de Parnes : *Monodonta perelegans* Desh. (Pl. VII, fig. 13-14), coll. de l'Ecole des Mines.

Rapp. et différ. — Il y a moins de différence entre *Danilia* et *Monodonta s. str.* qu'entre *Manodontella* et *Monodonta* ; la columelle est moins arquée, et en outre le labre des spécimens adultes est bordé d'une varice externe. Si l'on fait abstraction de tous ces critériums distinctifs, on trouve que le phylum *Monodonta* se poursuit avec continuité, depuis les formes ancestrales de *Chilodonta* dans le Système secondaire, jusqu'aux Monodontes actuels, ce qui confirme le peu d'importance qu'il y a lieu d'attacher à ces petites différences de denticules internes.

Répart. stratigr.

Eocène. — Le plésiogénotype ci-dessus figuré, dans le Bassin de Paris. Une autre espèce lutécienne, à Vaudancourt, *Monod. compsa* Cossm. (Icon., t. II, pl. III, fig. 22-23). Une espèce voisine, dans le Bassin de Campbon (Loire-Infér.) : *Monod. multicordata* Cailliaud, ma coll. Dans le Lutécien des Corbières : *Monodonta Lignoni* Doncieux, ma coll.

Miocène. — Dans l'Helvétien des Açores, *Trochus pterostoma* Bronn (*Craspedotus in* Mayer, 1864. Tert. Azoren, p. 62, pl. VI, fig. 40, *non* 43 *err. typ.*).

Pliocène. — Dans le Plaisancien et l'Astien du Piémont : *Monodonta sublimbata* d'Orb., d'après M. Sacco (*loc. cit.*, p. 2, pl. III, fig. 6).

Epoque actuelle. — Le génotype dans la Méditerranée, l'Adriatique et le Golfe de Gascogne.

Incisilabium *nov. subgen.* G.-T. : *Monodonta parisiensis* Desh. Eoc.

Test épais. Forme turbinée, au moins aussi large que haute ; spire conique, peu élevée, ornée de rangées spirales de granulations. Dernier tour égal aux trois quarts de la hauteur totale, arrondi à la périphérie de la base qui est imperforée au centre, à peu près dépourvue de cou en avant. Ouverture circulaire, à péris-

tome discontinu ; labre médiocrement épais, non bordé à l'extérieur, à peine lacinié plutôt que plissé à l'intérieur, incliné à 30° vers la suture, plus redressé en avant, où il se raccorde sans sinuosité avec le plafond non échancré ; une forte incision — au lieu d'un sinus — entaille transversalement l'extrémité de la columelle qui est circulairement arquée, calleuse et aplatie, extérieurement bordée au-dessus de la région ombilicale; la callosité s'amincit vers la région pariétale où il n'existe plus qu'un enduit peu distinct de la base.

Diagnose établie d'après le génotype (Pl. VII, fig. 15), de l'Auversien de Fontenelles, coll. Bourdot à l'Ecole des Mines.

Rapp. et différ. — Si l'on imagine que le sinus — séparant du plafond la dent tuberculeuse de *Monodonta* — ait été en partie comblé, on a une idée assez exacte de l'entaille ou coupure qui termine la callosité columellaire d'*Incisilabium* ; toutefois, au point de vue phylétique, il est probable que la métamorphose s'est effectuée en sens inverse, puisque *Monodonta* a été précédé stratigraphiquement par *Incisilabium*, c'est donc l'entaille de ce dernier qui se serait plutôt élargie pour aboutir à un sinus ; de même la courbure circulaire et transversale de la columelle d'*Incisilabium* devient coudée chez *Monodonta*, l'arête supérieure de la columelle se transforme en une dent bifide, etc .. Quoi qu'il en soit, ces critériums sous-génériques justifient la séparation que je propose pour cette coquille très éphémère.

Répart. stratigr.

Eocène. — Le génotype ci-dessus figuré, dans l'Auversien des environs de Paris où elle est excessivement rare.

Osilinus Philippi, 1847. G.-T. : *Tr. turbinatus* Born ; Viv
(= *Trochocochlea* Klein *in* H. et A. Adams, 1853 ;
= *Caragolus* Monteros. 1884 ; = *Trochius* Leach *in* Gray, 1850)

Test assez épais, nacré à l'intérieur de l'ouverture qui n'est pas garnie d'une couche porcellanée. Forme turbinée, généralement plus large que haute ; spire peu élevée, à galbe plus ou moins conique ; ornementation spirale, parfois granuleuse. Dernier tour supérieur aux deux tiers de la hauteur totale, arrondi ou quelquefois subanguleux à la périphérie de la base qui est médiocrement convexe, ornée comme la spire, imperforée au centre, complètement dépourvue de cou en avant. Ouverture subcirculaire, à péristome

discontinu, dont les bords opposés ne sont pas dans le même plan ; labre tranchant, incliné à 25 ou 30° vers la suture, non sillonné à l'intérieur ; plafond peu échancré ; columelle oblique, un peu excavée en arrière, renflée en avant, formant une sorte de varice ou une dent peu proéminente qui est séparée du bord externe par une étroite dépression et du plafond par un faible sinus ; région ombilicale et pariétale à peine recouverte par un mince enduit.

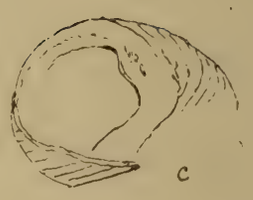


Fig. — 74. *Osilinus turbinatus* Born ; Viv.

Diagnose refaite d'après le génotype, ma coll.; Croquis de l'ouverture [**Fig. 74**]. Plésiogénotype du Thanétien des environs de Reims : *Monodonta Staadti* Cossm. (Pl. VIII, fig. 3-4), coll. de l'Ecole des Mines. Plésiogénotype de l'Aquitanien, plus trochiforme : *Trochus elegans* Bast. (Pl. VII, fig. 24), ma collection.

Rapp. et différ. — La disparition à peu près complète de toute échancrure ou entaille au dessus de la dent columellaire — où il n'existe plus qu'une légère sinuosité coïncidant avec l'arrêt d'un sillon superficiel sous le plafond — justifie l'admission du Sous-Genre de *Monodonta*. Ici encore, nous trouvons que l'ancienneté, encore plus grande que celle même d'*Incisilabium*. semble bien indiquer que l'évolution phylétique s'est produite dans le sens d'un accroissement graduel de l'incision supra-columellaire ; la dent se réduit à une très faible saillie à l'extrémité de la columelle, encore doit-on observer que cette dent très peu développée chez les ancêtres fossiles — acquiert chez le génotype actuel une forme variqueuse et plus allongée, et que cette varice peu proéminente est isolée du bord columellaire externe par une sorte de dépression superficielle.

Comme l'a fait remarquer M. Pilsbry (Manual, t. XI, p. 92), la dénomination *Trochocochlea* à laquelle tout le monde est habitué, est postérieure à *Osilinus* que Philippi a appliquée à « Osilin » Adanson (= *Tr. punctulatus* Lamk.) génériquement identique à *Tr. turbinatus* Born. Par conséquent la correction *Caragulus* Mts. devient sans objet.

Répart. stratigr.

Paléocène. — Le plésiogénotype ci-dessus figuré, dans le Bassin de Paris.

Miocène. — Le second plésiogénotype ci-dessus figuré, dans les environs de Bordeaux. — Dans l'Helvétien du Piémont : *Trochocochlea tauroparva* Sacco (*loc. cit.*, part. XXI, p. 25, pl. III, fig. II); dans le Tortonien *Monodonta lævigata* Doderl. (*ibid.*, fig. 12).

Pliocène. — Dans le Plaisancien du Piémont : *Trochus Brocchii* Mayer, *Tr. subcinerarius* d'Orb. (*ibid.*, fig. 13 et 18), et var. *paucipicta*, *elatissima* Sacco ; dans l'Astien, *Trochocochlea pliocænica* Sacco (*ibid.*, fig. 10).

Pleistocène. — Le génotype dans les plages soulevées de Sfax, ma coll. ; une espèce très voisine en Algérie *Tr. turbiformis* v. Salis, ma coll.

Epoque actuelle. — Outre le génotype dans la Méditerranée, plusieurs autres espèces dans les mers européennes et sur la côte occidentale d'Afrique, d'après le Manual de Tryon.

Austrocochlea Fischer, 1885.

G.-T. : *Monodonta constricta* Lamk. Viv.

Rapp. et différ. — Quoique cette Section soit très voisine d'*Osilinus* par la suppression complète de toute échancrure à l'extrémité antérieure de la columelle, elle s'en écarte par quelques critériums secondaires : la dent columellaire, très peu proéminente n'est pas située sur le bord de l'ouverture, mais sur l'aplatissement de la callosité nacrée qui n'est pas isolée du rebord externe par un sillon comme celui d'*Osilinus* ; en outre, la columelle est presque rectiligne, sauf à la partie inférieure où elle se raccorde par un angle arrondi avec la région pariétale. Une série de plis lirés garnit l'intérieur de l'ouverture, mais ils n'atteignent pas le biseau tranchant du labre ni du plafond, qui forme une zône nacrée et lisse.

Fig. 75. — *Austrocochlea constricta* Lamk. Viv.

Cette Section ne paraît pas avoir été signalée à l'état fossile, à moins que l'usure ait fait disparaître le tubercule et qu'on ait alors confondu la coquille avec un tout autre Genre A l'état actuel, elle est localisée sur les côtes de l'Australie. Croquis de l'ouverture [Fig. 75].

Neodiloma Fischer, 1885. G.-T. : *Trochus Æthiops* Gm. Viv.

Test médiocrement épais, nacré à l'intérieur de l'ouverture. Forme turbinée, plus large que haute, presque solarioïde ; spire globuleuse, déprimée au sommet, à tours conjoints et sillonnés, à peine convexes. Dernier tour formant la plus grande partie de la hauteur totale, arqué à la périphérie de la base qui est sillonnée, imperforée, dépourvue de cou en avant. Ouverture découverte, à plafond échancré en courbe, nacrée à l'intérieur du labre, porcellanée sous le plafond et sur la région columellaire ; labre tranchant, faiblement sillonné à l'intérieur, incliné à 30° sur la suture ; columelle calleuse, rectiligne, ou à peine renflée au milieu, très oblique, munie en avant d'un ou de

Fig. 76. — *Neodiloma Æthiops* Gm. Viv.

deux tubercules peu proéminents, non tronquée à son extrémité antérieure ; bord columellaire aplati, s'amincissant sur la région pariétale.

Diagnose complétée d'après le génotype, de la Nouvelle Zélande, ma coll. ; croquis de l'ouverture [Fig. 76]. Plésiogénotype du Pliocène de M^te^ Castello : *Trochus obliquatus* Br. (Pl. VII, fig. 20-21), ma coll.

Rapp. et différ. — Très voisine également d'*Austrocochlea* et d'*Osilinus*, cette Section se distingue par dédoublement du tubercule qui est plus marginal que celui d'*Austrocochlea*, mais moins saillant que celui d'*Osilinus* ; aucun sillon ne le limite du côté externe ; la columelle, rectiligne comme celle d'*Austrocochlea*, est plus obliquement inclinée à gauche, de sorte que le raccordement avec la région pariétale se fait avec une courbe plus arquée.

Répart. stratigr.

Miocène. — Dans l'Helvétien d'Aquitaine : *Monodonta Raulini* Cossmann et Peyrot (Conch. néog. de l'Aquitaine, T. II).

Pliocène. — Le plésiogénotype ci-dessus figuré, dans le Plaisancien de la Toscane, ma collection.

Epoque actuelle. — Outre le génotype, plusieurs autres espèces dans les mêmes régions océaniennes.

Chlorodiloma Pilsbry, 1889. G.-T. : *Monodonta crinita* Phil. Viv.

(= *Latona* Hutton, 1883, *non* Schum. 1817)

Rapp. et différ. — Le seul critérium distinctif, indiqué par l'auteur indépendamment de la couleur verte et de la forme plus conique de la spire, est l'existence d'une petite perforation ombilicale ; la callosité columellaire s'étend moins sur la base ; la columelle est peu épaisse, bien arquée, avec une faible dent antérieure.

Il ne me semble pas qu'aucun fossile puisse être rapproché de cette Section dont l'utilité est contestable. Pilsbry s'est d'ailleurs borné à une correction de nomenclature et l'on sait que Hutton ne fondait pas toujours ses créations génériques sur des caractères bien sérieux.

MICHALETIA Cossmann, 1903 [1].

Coquille rotelliforme, solarioïde, ornée spiralement, à base creusée au centre, quoique imperforée ; ouverture subcirculaire, à bords opposés très discordants ; columelle oblique, encroûtée sur le bord

(1) *A. F. A. S. Congrès d'Angers.* Obs. coq. crét., 6^e^ art., p. 9, pl. III, fig. 6-7 et 17.

Michaletia

dont l'épaississement se réfléchit avant de s'attacher au fond de la cavité basale.

MICHALETIA *s. stricto.* G.-T. : *M. semigranulata* Cossm. Tur.

Test un peu épais. Taille moyenne ; forme déprimée, solarioïde ou rotelloïde, environ deux fois plus large que haute ; spire peu élevée, à galbe extraconique, même un peu proboscidiforme au sommet ; mais l'angle apical s'évase rapidement et le dernier tour a plutôt un galbe subconoïdal ; protoconque mucronée au centre d'une étroite cuvette, puis les premiers tours forment une spire conique sous un angle apical de 90°, mais ils deviennent bientôt plus étroits et leur accroissement se ralentit ; sutures peu distinctes ; l'ornementation consiste en cordonnets spiraux et granuleux, un peu plus larges que les profonds sillons qui les séparent. Dernier tour déprimé, quoique formant encore les trois quarts de la hauteur totale, arrondi à la périphérie de la base qui est à peine convexe, à peu près lisse ou ne portant que des traces de stries spirales et écartées, creusée au centre, quoique complètement imperforée, dépourvue de cou en avant. Ouverture subcirculaire à l'intérieur, obliquement découverte, à péristome discontinu, dont les bords opposés — non situés dans un même plan — ont une obliquité particulièrement discordante ; labre tranchant, à profil très oblique vers la suture, un peu redressé en avant, où il se raccorde avec le plafond sinueux et excavé ; columelle lisse, excavée, calleuse, obliquement réfléchie sur son contour externe et formant en arrière un large encroûtement soudé — au fond de la cavité basale — avec le vernis pariétal.

Fig. 77. — *Michaletia semigranulata* Cossm. TURONIEN.

Diagnose complétée d'après le spécimen type du Coniacien inférieur de Figuières (Pl. VII, fig. 33-34), ma coll. Croquis de l'ouverture (**Fig. 77**).

Rapp. et différ. — Le classement de ce Genre — qui m'avait un peu embarrassé quand je l'ai proposé autrefois — est actuellement facilité par la remarque fondamentale que j'ai faite à propos de la discordance des bords opposés de

Michaletia

l'ouverture ; c'est un *Trochacea* sans aucune hésitation, et on doit le placer dans les *Monodontinæ*, non loin d'*Oxystele* dont il se distingue toutefois par sa base non calleuse, mais creusée, par sa columelle non sinueuse en avant, plus calleuse en arrière où elle ne s'étale pas encore sur le centre de la base, ainsi que cela a lieu chez les formes tertiaires du G. *Oxystele*. *Michaletia* s'écarte d'autre part des autres *Monodontinæ* — et notamment d'*Osilinus* — par l'absence complète d'incision supra-columellaire. Les fossiles crétaciques sont, en général, d'une si médiocre conservation, qu'il m'est encore presque impossible de suivre la filiation ancestrale de ce Genre ; j'insiste en particulier sur le dimorphisme — peu fréquent chez les *Monodontinæ* — du sommet de la spire, ce critérium rappelle plutôt les *Trochinæ*, de même que l'enracinement de la columelle que j'ai jadis comparé à celui de *Trochotoma* : il n'y a cependant aucune trace d'échancrure sur le labre, à la périphérie du dernier tour.

Répart. stratigr.

Barrémien. — Une espèce douteuse dans la craie urgonienne de Brouzet : *Monodonta pachyodon* Cossm. (1).

Turonien. — Le génotype dans le Coniacien inférieur de la Provence, ma coll., type de l'espèce.

Maestrichtien. — Une espèce encore inédite dans la Catalogne, d'après la communication de M. Vidal.

OXYSTELE Philippi, 1847.

Coquille lisse ou ornée spiralement, à base calleuse, imperforée ou munie d'un faux-ombilic ; columelle tranchante, non dentée, subsinueuse en avant ; labre très oblique, tranchant.

Oxystele *s. stricto*. G.-T. : *Tr. merula* Chemn. Viv.

Test médiocrement épais, souvent peu solide à la suite de la fossilisation. Taille moyenne ; forme trochoïde, plus large que haute ; spire peu élevée, à galbe conoïdal ; protoconque lisse, déprimée ; tours à peine convexes, séparés par de profondes sutures, lisses chez le génotype, plus ou moins sillonnés sur les espèces congénères .Dernier tour à peu près égal aux deux tiers de la hauteur

(1) L'échantillon très usé est décrit (Urg. Brouzet, 1916, p. 28, pl. III, fig. 1-3) comme lisse et ombiliqué ; l'absence d'ornementation peut être due à l'état d'usure de la surface ; quant à l'ombilic, c'est probablement l'excavation de la base qui ressemble à une perforation ; mais l'épaississement columellaire est complètement analogue à celui de *Michaletia* et la columelle s'enracine aussi profondément.

Oxystele

totale, étroitement arqué à la périphérie de la base qui est presque aplatie, sillonnée comme la spire, et recouverte par une énorme callosité dont le contour, parfois rainuré, aboutit dans le prolongement du plafond de l'ouverture ; en outre, le bord columellaire s'évase à plat sur cette callosité et il ne s'y soude pas toujours complètement, de sorte qu'il y a — surtout dans le jeune âge — un faux-ombilic au contact des deux callosités. Ouverture très découverte, par suite de l'obliquité du péristome discontinu, et quoique ses bords opposés ne soient pas dans un même plan ; plafond échancré en arc ; columelle calleuse, très excavée en arrière, obliquement surbaissée, amincie et infléchie en avant où elle forme un sinus plus ou moins profond avant d'atteindre l'extrémité de la callosité basale ; labre tranchant, épaissi, mais lisse à l'intérieur, incliné à 15 ou 20° seulement sur la suture.

Fig. 77 *bis*. — *Oxystele patula* Brocc. Plioc.

Diagnose refaite d'après les figures du génotype et d'après un plésiogénotype du Plaisancien de Bologne : *Trochus patulus* Br. (Pl. VII, fig. 51 ; et Pl. VIII, fig. 5) ; croquis de l'ouverture (**Fig. 77** *bis*) ; mutation miocénique de Potzleinsdorf : *Oxystele orientalis* Cossm. et Peyr. (Pl. VIII, fig. 9-10), ma coll., type de l'espèce.

Rapp. et différ. — Ce Genre est intermédiaire entre *Monodonta*, dont il se rapproche par son ombilic clos, et *Gibbula* qu'il rappelle par la disposition de sa columelle non tuberculeuse, mais sinueuse, et aussi par la forte inclinaison du labre, ce qui a pour conséquence de découvrir beaucoup plus le plafond de l'ouverture. Il faut d'ailleurs étudier des individus très adultes, car les spécimens népioniques paraissent ombiliqués par suite de l'incomplète soudure des deux callosités columellaire et basale.

L'absence de tubercule ou de dent à l'extrémité de la columelle sépare bien distinctement ce Genre de *Monodonta* et de toutes ses subdivisions ; mais d'autre part, sa callosité basale ne permet pas de le rattacher au G. *Gibbula* qui est toujours ombiliqué, et qui — en outre — a la columelle moins surbaissée, le labre moins oblique, ce qui fait que son ouverture est moins découverte que celle d'*Oxystele*, comme on le verra ci-après.

Ce Genre est exclusivement néogénique, quoique Stoliczka (Cret. South India, t. II, p. 369, pl. XXIV, fig. 2) ait signalé *O. notabilis* d'après un spécimen mal conservé, à ouverture non dégagée, qui peut être aussi bien un *Gibbulinæ* ; en tous cas, on n'en connaît pas dans l'Eocène.

Oxystele

Répart. stratigr.

Miocène. — Outre le plésiogénotype ci dessus figuré, dans le Bassin de Vienne (confondu à tort par Hœrnes avec *Tr. patulus* Br.) et dans le Tortonien de la Pologne, une espèce très commune dans l'Aquitanien et le Burdigalien d'Aquitaine : *O. burdigalensis* Cossm. et Peyr., séparée de *Tr. patulus* (Conchol. néog. Aquit., t. II, p. 100, pl. III, fig. 66-69). Plusieurs autres mutations dans l'Helvétien de l'Italie et de l'Aquitaine : *Tr. convexo-depressus* Cocc., *Tr. rotellaris* Mich[u], ma coll. ; *Turbo Amedei* Braun, *O. magnoclata* Sacco, *O. granellosa* Sacco (I. Moll. Terz. Piem., part. XXI, p. 24, pl, III, fig. 20 22) ; cette dernière dans le Tortonien de l'Aquitaine, ma coll. ; dans le Piémont, variétés *paucicincta*, *torquata*, *radiatella*, Sacco (*ibid.*, p, 28, pl. III, fig. 25-27). Dans les couches inférieures de Moravie : *Tr. Hoheneggeri* Kittl. (Mioc. Ostrau-Karw., p. 261, pl. VIII, fig. 26-27).

Pliocène. — Le plésiogénotype ci-dessus figuré, dans le Plaisancien et l'Astien d'Italie et des Alpes maritimes, ma coll., avec les variétés *turritula*, *semisphærica* Sacco (*ibid*, fig. 30-31) : dans le Crag d'Anvers, une espèce confondue à tort, par Nyst (1), avec *Callistoma occidentale* Mighels et Adams. mais plus large et déprimée, avec une faible callosité basale : *O. Nysti* Cossm. (Pl. VII, fig. 26), ma coll.

Epoque actuelle. — Plusieurs espèces sur la côte occidentale d'Afrique.

Diloma Philippi, 1845. G.-T. : *Turbo nigerrimus* Gmelin ; Viv.

Test épais et solide, portant une bande nacrée et irisée à l'intérieur du labre. Forme globuleuse, tours lisses, base imperforée, avec une callosité étroite, non dédoublée. Ouverture circulaire, à péristome continu ; labre oblique, légèrement sinueux, à péristome tranchant, plafond peu échancré ; columelle bien excavée, non dentée, non sinueuse à sa jonction avec le plafond.

Diagnose établie d'après la figure du génotype.

Rapp. et différ. — Quoique ce Sous-Genre n'ait pas été signalé à l'état fossile, j'insiste sur ses caractères, parce qu'on l'a généralement rapproché de *Monodonta*, tandis que je trouve que ses affinités sont plutôt avec *Oxystele* dont il ne se distingue que par sa callosité non dédoublée, par son ouverture moins découverte, à bords non situés dans un même plan ; par ce dernier critérium ainsi que par son opercule non calcaire, *Diloma* s'écarte des *Turbinidæ* dont il a un peu le galbe et la callosité basale.

(1) Plioc. scaldisien, p. 104, pl. VII, fig. 29 ; quant à l'échantillon figuré pl. VII, fig. 5, il ressemble davantage à *Calliost formosum* S. Wood, coquille du Crag de Sutton que je crois bien distincte du véritable *C. occidentale*, de la côte Est d'Amérique.

Oxystele

Outre le génotype, dans l'Amérique du Sud, Pilsbry (Manual, t. X, p. 27, pl. XXIII, fig. 77-78) cite et figure aussi *Monod. Crusœana*, du Chili, mais cette coquille me paraît peu voisine d'*Oxystele*.

CANTHARIDUS Montfort, 1810.

(= *Elenchus* Humphrey, *in* Swains. 1840)

Cantharidus *s. stricto*. G.-T. : *Tr. iris* Gm. Viv.

Coquille conique ou pyramidale, imperforée, lisse ou sillonnée spiralement ; ouverture ovale, inférieure à la moitié de la hauteur totale, brillamment irisée à l'intérieur ; péristome discontinu ; dont les bords opposés, très discordants, ne sont pas du tout dans le même plan ; labre tranchant, oblique à 30° sur la suture, mince, non liré à l'intérieur ; columelle peu arquée, munie d'une dent pliciforme, peu proéminente, qui la divise en deux arcs inégaux ; bord columellaire étroitement appliquée sur la callosité basale et se confondant avec elle à l'extrémité antérieure.

Fig. 78. — *Cantharidus Iris* Gm. Viv.

Diagnose refaite d'après le génotype d'Australie, ma coll. Croquis de l'ouverture [Fig. 78].

Rapp. et différ. — Toutes les coquilles du groupe que je place ici ont leur columelle bi-arquée, c'est-à-dire que la saillie pliciforme — dont elles sont munies au milieu — est à l'intersection de deux arcs de cercle, l'inférieur raccordé avec la région pariétale, l'antérieur avec le plafond. Cette disposition n'a de rapports ni avec celle dé *Monodonta* dont la dent est à l'extrémité antérieure, ni avec celle d'*Oxystele* qui a une courbe unique ; la callosité basale est peu épaisse et bien isolée du bord columellaire qui ne s'étend pas sur elle.

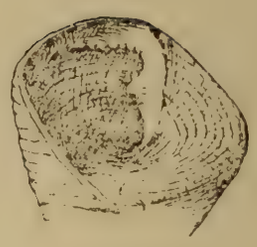
A l'instar de M. Pilsbry, je crois qu'il y a lieu de reprendre *Cantharidus* au lieu d'*Elenchus* qui ne date que de l'époque où Swainson a ressuscité cette dénomination, *nomen nudum* du *Mus. Colonn.* d'Humphrey.

Les coquilles oligocéniques que j'ai autrefois désignées sous le nom *Elenchus* ne peuvent s'y rapporter, comme on le verra ci-après, c'est pourquoi j'ai cru nécessaire de donner quelques détails sur ce Genre non encore signalé à l'état fossile

Thalotia Gray, 1847. G.-T. : *Monodonta conica* Gray ; Viv.

Coquille conique et allongée, à galbe conique ; tours ornés de cordons granuleux, à sutures peu distinctes ; dernier tour inférieur

à la moitié de la hauteur totale, subanguleux à la périphérie de la base qui est ornée comme la spire, imperforée au centre, dépourvue de cou en avant. Ouverture subquadrangulaire, à coins arrondis ; péristome épais, discontinu, dont les bords opposés ne sont pas du tout dans le même plan ; labre tranchant obliquement incliné à 40° sur la suture, intérieurement liré, ainsi que le plafond ; columelle faiblement arquée, calleuse et nacrée, munie en avant de deux dents inégales, avec des granules extérieurs en quinconce.



c d

Fig. 79. — *Thalotia Conica* Gray., Viv.

Diagnose refaite d'après le génotype d'Australie, ma coll. Croquis de l'ouverture [Fig. 79], M. Martin a décrit et figuré, dans les couches néogéniques de Java, un échantillon malheureusement incomplet (*Thalotia Dijki*) qui paraît ressembler au génotype.

Ptychostylis Gabb, 1865. G.-T. : *P. Caffea* Gabb ; Viv.

Test assez épais. Taille moyenne ; forme conique, plus haute que large ; cinq ou six tours plans. imbriqués en avant, dont la hauteur atteint la moitié de la largeur, séparés par des sutures canaliculées ; ornementation composée de cordons granuleux. Dernier tour supérieur à la moitié de la hauteur totale, étroitement arqué à la périphérie de la base, qui est peu convexe, imperforée au centre et ornée de cordons granuleux plus espacés que ceux du dernier tour. Ouverture presque arrondie, un peu découverte ; péristome médiocrement épais, non liré à l'intérieur, à bords opposés non situés dans le même plan ; labre tranchant, obliquement incliné à 45° ; plafond échancré en arc ; columelle presque verticale, calleuse, bidentée, c'est-à-dire munie de deux tubercules écartés ; bord columellaire un peu étalé sur une excavation pseudo-ombilicale.

c f

Fig. 80. — *Ptychostylis Caffea* Gabb ; Plioc.

Cantharidus

Diagnose refaite d'après un spécimen du génolype, Pliocène de San Pedro (Pl. VII, fig. 37-38), ma coll. Croquis de l'ouverture [**Fig. 80**].

Rapp. et différ. — Ce Sous-Genre diffère essentiellement de *Thalotia* par son galbe général, surtout par ses deux tubercules columellaires écartés, et par son bord columellaire recouvrant une sorte de faux-ombilic. L'espèce n'avait pas été figurée dans la Monographie d'Arnold, ni dans le Manual de Pilsbry ; or la figure originale est introuvable. Pilsbry a égaré ce génotype auprès de *Turcica*, coquille mince d'une autre Sous-Famille ; et même M. Dall (Miocene Astoria, pl. 96) substitue *Turcica* à *Ptychostylis* ; Arnold la place avec raison dans le Sous-Genre *Thalotia*, mais je conserve la Section *Ptychostylis* judicieusement proposée par Gabb, et applicable à cette forme californienne qu'on ne peut confondre avec aucune des *Thalotia* australiennes.

Répart. stratigr.

Miocène. — Une espèce douteuse dans les couches de Coos Bay (Orégon) : *Turcica Gabbi* Dall (Mioc. Ast. 1909, p. 97, pl. IV, fig. 5 ; et Pl. VI, fig. 11).

Pliocène. — Le génotype en Californie, ma coll. (reçu par échange avec M. Arnold), figuré pour la première fois.

Epoque actuelle. — Le génotype seul cité sur les côtes de Californie.

Bankivia Beck, *in* Krauss, 1848.

G.-T. : *Phasianella fasciata* Menke ; Viv.

Coquille turriculée, imperforée, lisse, conique ; ouverture en quadrant, à péristome mince et discontinu. dont les bords opposés sont presque dans le même plan ; labre presque vertical ; columelle un peu arquée, tordue en avant, peu calleuse, se raccordant étroitement avec le plafond. Croquis de l'ouverture [**Fig. 81**], échantillon de ma coll.

Fig. 81. — *Bankivia fasciata* Menke ; Viv.

Liopyrga H. et A. Adams. G.-T. : *L. picturata* H. et A. Ad. Viv.

Cette Section ne diffère de *Bankivia* que par sa fente ombilicale, par les plis internes de son péristome, enfin par sa columelle moins nettement denticulée en avant, comparaison faite d'après les figures.

CHLOROSTOMA Swainson, 1840.

Coquille solide, à spire plus ou moins élevée ; base munie d'un faux-ombilic quelquefois perforé, que garnit une callosité irisée ; ouverture arrondie ou subrhomboïdale, à péristome souvent denticulé à l'intérieur ; columelle arquée, terminée en avant par une ou plusieurs saillies tuberculeuses.

Chlorostoma *s. stricto.* G.-T. : *Trochus argyrostoma* Gm. Viv.

Test épais, épidermé. Taille moyenne ; forme de *Monodonta*, à peu près aussi haute que large ; spire peu élevée, à galbe conoïdal ; tours sillonnés, avec des plis d'accroissement assez forts sur les rubans spiraux ; sutures peu profondes. Dernier tour égal aux deux tiers environ de la hauteur totale, subanguleux à la périphérie de la base, qui est presque plane, ornée comme la spire, dépourvue de cou en avant, avec un faux-ombilic imperforé que tapisse un callus blanchâtre. Ouverture subcirculaire, à péristome épais et subcontinu, quoique la région pariétale ne soit recouverte que d'un enduit assez mince ; les bords opposés ne sont pas dans le même plan ; labre lacinié, lisse à l'intérieur, obliquement incliné à 45°, mais redressé vers la suture ; plafond échancré à son raccordement avec le labre ; columelle arquée au milieu, munie en avant de deux denticules vers le point où aboutit le callus ombilical ; bord columellaire calleux, s'étalant sur le callus ombilical, mais distinct, à contour externe bisinueux.

Diagnose refaite d'après le génotype et d'après un plésiogénotype du Pleistocène de la Californie : *Chl. funebrale* A. Adams (Pl. VII, fig. 39-40), ma collection, envoi de M. Arnold.

Rapp. et différ. — Ce Genre très récent se rapproche plus des *Gibbulinæ* que des *Monodontinæ* par son galbe et par sa dentition columellaire ; mais la région ombilicale ressemble plus à celle de *Monodonta* qu'à celle de *Gibbula*.

Répart. stratigr.

Miocène. — Dans l'Aquitanien de Los Angelos (Calif.) : *Chl. Dalli* Arnold, avec les var. *inornatum* et *subnodosum* Arnold (1902. New foss. fr. Calif. p. 133, pl. XL, fig. 4-6).

Chlorostoma

Pleistocène. — Le plésiogénotype ci-dessus figuré, à San Pedro, ma coll.
Epoque actuelle. — Nombreuses espèces au Japon et sur les côtes de la Californie.

Neomphalius Fischer, 1885. G.-T. : *Trochus viridulus* Gm. Viv.
(= *Omphalius* Phil., 1847, *non Omphalia* Haan, 1825)

Spire très peu élevée, à tours ornés de cordons granuleux ; base profondément ombiliquée, les parois de l'entonnoir sont tapissées par un callus non limité à l'extérieur. Ouverture circulaire, à péristome épais et continu ; plafond garni d'une rangée interne de denticules qui se prolongent parfois jusqu'à l'intérieur du labre ; columelle calleuse et arquée, dont le bord ne se réfléchit pas sur l'ombilic qui est bien ouvert.

Diagnose établie d'après des spécimens quaternaires du génotype (Pl. VII, fig. 44-46 ; et Pl. XI, fig. 2) ma coll.

Rapp. et différ. — Les différences que présentent la base ombiliquée et le péristome denticulé, justifient la conservation de ce Sous-Genre ; toutefois, la cavité ombilicale n'est en réalité qu'un faux-ombilic plus profond que celui de *Chlorostoma s. str.*

Répart. stratigr.

Eocène. — Deux espèces mal conservées dans le Patagonien inférieur et moyen de la République Argentine : *N. abacus, princeps* von Ihering (1907. Moll. foss. Argent., pp. 134-135, pl. 10, fig. 8-9) ; la troisième espèce (*N. americanus* me paraît des plus douteuses et provient de l'Oligocène.
Pleistocène. — Le génotype ci-dessus figuré.
Époque actuelle. — Plusieurs espèces sur les côtes atlantiques et pacifiques d'Amérique.

Tegula Lesson, 1832. G.-T. : *Trochus pellis-serpentis* Wood ; Viv.

Galbe trochiforme ; périphérie de la base carénée ; étroite perforation ombilicale que limite extérieurement un sillon spiral, plus ou moins profond, creusé dans la callosité qui garnit la paroi de l'ombilic ; labre incliné à 30° sur la suture ; columelle peu arquée, mince, oblique, terminée en avant par un tubercule arrondi au-delà duquel aboutit le sillon ombilical qui isole une dent transverse et plus obsolète contre le plafond dont l'intérieur n'est pas denticulé ; bord columellaire non réfléchi.

Chlorostoma

Diagnose refaite d'après le génotype et d'après un plésiogénotype du Quaternaire de la Californie : *Trochus Montereyi* Kiener (Pl. VII, fig. 27-28), ma collection, envoi de M. Arnold.

Rapp. et différ. — Non seulement le galbe de cette coquille diffère complètement de celui des deux groupes qui précèdent, mais encore son ombilic et son péristome s'en écartent absolument. J'admets donc *Tegula* comme Sous-Genre de *Chlorostoma*.

Répart. stratigr.

Miocène. — Dans l'Orégon, à Coos Bay : *Chl.* (*Tegula*) *Stantoni* Dall. (Mioc. Astoria, 1909, p. 95, pl. II, fig. 10 11).

Pleistocène. — Le plésiogénotype ci-dessus figuré, à San Pedro, ma coll.

Époque actuelle. — Plusieurs espèces sur la côte pacifique d'Amérique.

Neozelandia *nov. subgen.* G.-T. : *N. Huttoni nom. mut.* (1). Plioc.

Test assez épais. Taille moyenne ; forme conique, à peu près aussi large que haute ; spire médiocrement élevée, à galbe subconoïdal, l'angle apical de 80° s'abaissant graduellement à 65 ou 70° à la fin de la croissance de la coquille ; tours étroits, croissant régulièrement, séparés par des sutures subcanaliculées, ornés de filets spiraux et subgranuleux. Dernier tour égal aux deux tiers de la hauteur totale, arqué à la périphérie de la base, qui est presque plane, ornée comme la spire, avec un faux-ombilic imperforé dont les parois sont garnies d'un callus lisse, sans aucune rainure spirale. Ouverture grande, découverte, subrhomboïdale, à péristome discontinu, médiocrement épais, dont les bords opposés ne sont pas dans un même plan ; labre tranchant, incliné à 20° vers la suture, un peu plus redressé en avant, où il se raccorde en arc avec le plafond peu échancré ; columelle très obliquement inclinée vers la gauche, profondément enracinée en arrière dans la cavité du faux-ombilic, munie d'un renflement situé très bas, puis amincie au milieu, avec un second renflement obsolète en avant et formant un angle de 120° avec le plafond, au point où aboutit l'angle périphérique du faux-ombilic.

Diagnose établie d'après des spécimens du génotype, provenant du Pliocène de Shakespeare Cliff, en Nouvelle-Zélande, (Pl. VII, fig. 35-36).

(1) Denomination remplaçant *Tr. conicus* Hutton, non Gray.

Chlorostoma

Rapp. et différ. — Je n'ai pu classer cette intéressante coquille, ni dans le Genre *Chlorostoma s. str.*, ni dans ses Sections déjà décrites (*Neomphalius*, *Tegula*), parce qu'elle s'en écarte essentiellement par l'enracinement plus profond de la columelle et surtout par la position inférieure de son renflement dentiforme, qu'on est habitué à chercher vers l'extrémité antérieure de la columelle, comme chez la plupart des *Monodontinæ*. Cependant *Neozelandia* se rattache au G. *Chlorostoma* par la disposition de son faux-ombilic vernissé, à peu près aussi ouvert que celui de *Phorcus* ; mais ce dernier est un *Gibbulinæ* dont la columelle se raccorde avec la région pariétale, en formant un pont sur la cavité ombilicale. A ce point de vue, *Neozelandia* rappelle aussi *Clanculus* plus encore que *Monodonta ;* mais l'analogie se borne à ce détail de la structure columellaire ; tous les autres critériums diffèrent.

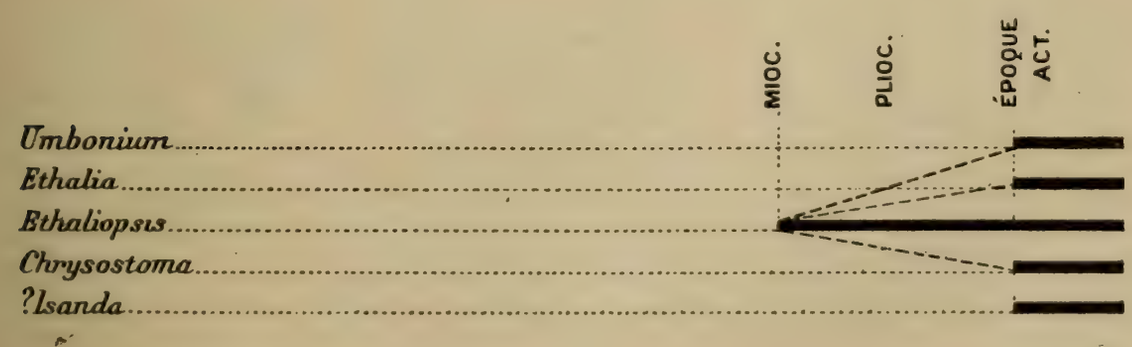
Répart. stratigr.

Pliocène. — Le génotype ci-dessus figuré, dans les couches néogéniques de la Nouvelle-Zélande.

D (Umboniinæ)

Tableau des Genres, Sous-Genres et Sections.

UMBONIUM (Columelle calleuse, coudée)	Umbonium Callosité bombée, circonscrite)	*Umbonium* (Galbe déprimé ; test poli)
ETHALIA (Columelle avec épaississement tuberculiforme)	Ethalia (Callosité avec plis rayonnants)	*Ethalia* (Galbe turbiné ; tours lisses) *Ethaliopsis* (Galbe un peu déprimé ; tours sillonnés)
CHRYSOSTOMA (Columelle arquée, non dentée)	Chrysostoma (Callosité columell. incomplète)	*Chrysostoma* (Galbe naticoïde ; tours lisses)
? ISANDA (Columelle verticale, subdentée)	Isanda (Ombilic crénelé)	*Isanda* (Galbe subglobuleux ; tours polis)



UMBONIUM Link, 1807.

(= *Pitonillus* Montf. 1810 ; = *Globulus* Schum. 1817 ;
= *Rotella* Lamk. 1822)

Coquille déprimée ou même lenticulaire, à test poli, ou parfois strié, à base comblée par une énorme callosité ; ouverture semi-lunaire, à labre mince et peu oblique ; columelle très courte et excavée.

Umbonium *s. stricto.* G.-T. : *Trochus vestiarius* Lin. Viv.

Test peu épais, faiblement nacré. Taille moyenne ; forme déprimée, sublenticulaire, presque deux fois plus large que haute ; spire très peu élevée ; tours conjoints, polis, séparés par des sutures linéaires et profondes. Dernier tour embrassant presque toute la coquille, arqué ou subanguleux à la périphérie de la base, qui est médiocrement convexe, comblée au centre par une énorme callosité blanchâtre et bombée, que circonscrit un sillon superficiel. Ouverture semilunaire, à péristome discontinu, dont les bords opposés ne sont pas dans un même plan ; labre mince, peu oblique, aboutissant presque orthogonalement vers la suture, très peu excavé ou sinueux vis-à-vis de la périphérie ; plafond mince et légèrement convexe ; columelle lisse, calleuse, se réduisant à un coude très arqué entre la région pariétale et le plafond avec lequel elle se raccorde sans aucune déviation ni denticule ; l'amincissement subit — au point où aboutit le sillon circa-ombilical — marque seul la limite entre la columelle et le plafond ; bord columellaire débordant très largement sur la callosité basale avec laquelle il se confond, sauf qu'il est plus blanc qu'elle. Opercule corné, multispiré, circulaire, à nucléus central, à face externe. concave.

Fig. 82. – *Unbonium vestiarium* Linné ; Viv.

Diagnose refaite d'après un spécimen du génotype de l'Océan indien, ma coll. Croquis de l'ouverture [Fig. 82].

Umbonium

Rapp. et différ. - - Le premier rapprochement qui s'impose à l'esprit est à faire avec *Tinostoma* dont la base est aussi comblée par une callosité ; mais, outre que ce dernier n'est pas nacré et que son opercule est tout différent, les fossiles se distinguent immédiatement par la disposition des bords opposés de l'ouverture qui ne sont pas — chez *Unbonium* — dans un même plan, comme ceux de l'ouverture de *Tinostoma* ; d'autre part, la columelle d'*Umbonium* est très étroitement arquée et l'amincissement subit du plafond est un critérium tout spécial à ce Genre

Je ne crois pas qu'il existe de véritables *Umbonium* à l'état fossile (1) ; même il est certain que les précurseurs de ce Genre n'ont pas une origine très ancienne, autant que j'ai pu le vérifier pour un certain nombre de formes dont j'ai recherché l'enchaînement phylétique ; ainsi qu'on vient de le préciser ci-dessus, la plupart de ces faux *Umbonium* ont la columelle et le labre dans le même plan, c'est-à-dire que ce ne sont pas des *Trochacea* !

Répart. stratigr.

Epoque actuelle. — Nombreuses espèces dans l'Océan indien, les mers de Chine et du Japon, d'après le Manual de Pilsbry (t. XI).

ETHALIA H. et A. Adams, 1854.

(= *Liotrochus* Fisch. 1880, *non Leiotrochus* Conrad)

Coquille turbinée, déprimée, solide, nacrée ; tours convexes, lisses ou ornés de fines stries spirales ; base peu convexe, partiellement comblée par une callosité marquée par des accroissements rayonnants ; ouverture oblique, à péristome subcontinu, un peu épais ; columelle arquée, calleuse ; labre oblique, un peu convexe. G.-T. : *Rotella guamensis* Q. et G. Viv.

Ethaliopsis nov. Sect.

G.-T. : *Rotella zelandica* Hombron et Jacquinot ; Viv.

Test assez épais et nacré sous l'épiderme. Taille au-dessus de la moyenne ; forme turbinée, quoique un peu déprimée, et plus large que haute ; spire peu élevée, à galbe presque conique ou tectiforme ; protoconque lisse, non saillante, à nucléus rétus ; tours conjoints, non polis, quoique à peine striés dans le sens spiral, séparés par des sutures linéaires et finement bordées. Dernier tour formant plus des trois quarts de la hauteur totale, obtusément bica-

(1) L'espèce citée à l'état fossile, dans le Miocène par Fischer, dans son Manuel (p. 823) : *Rolella mandarinus* Fisch. est un *Ethaliopsis* qu'on retrouvera ci-après.

réné à la périphérie de la base, qui est médiocrement convexe et toujours ornée de stries spirales jusqu'à la callosité centrale qui comble complètement la région ombilicale et qui est marquée de plis d'accroissement rayonnants, plus ou moins réguliers. Ouverture subrhomboïdale, à péristome subcontinu, dont les bords opposés ne sont pas dans le même plan ; labre obliquement incliné à 45° sur la suture, à profil presque rectiligne, peu épais, lisse à l'intérieur ; plafond assez mince, non sinueux ; columelle excavée, lisse, très calleuse, munie — en avant et contre le plafond — d'un épaississement tuberculiforme et distinct du plafond ; bord columellaire s'étendant, au-delà de la couche de nacre, jusque sur la callosité basale.

Diagnose refaite d'après des spécimens du génotype, et d'après d'autres spécimens fossiles de la même espèce, provenant du Pliocène de la Nouvelle-Zélande (Pl. VII, fig. 29-30), ma coll. Plésiogénotype du Tortonien de Vaucluse : *Rotella mandarinus* Fisch. (Pl. VII, fig. 47-48), ma coll.

Rapp. et différ. — *Ethalia* diffère essentiellement d'*Umbonium* par la forme de l'ouverture, par sa columelle plus largement arquée, par son labre plus obliquement incliné, enfin par sa callosité basale qui est moins étendue, rayonnée par des plis d'accroissements. En outre, la jonction de la columelle avec le plafond ne se fait pas — comme chez *Umbonium* — par un amincissement subit du péristome : ici, il existe un tubercule plus ou moins obsolète, qui est séparé de l'arc columellaire par un sillon superficiel, en deça du point où aboutit le sillon circa-ombilical ; on remarquera aussi que le péristome est moins discontinu, car le callus pariétal rejoint la gouttière du labre. Ainsi que l'a très judicieusement observé Pilsbry (Manual Conch., t. XI, p. 459), *Ethalia zelandia* n'est pas génériquement identique à *E. guamensis* : non seulement l'ornementation spirale et la double carène périphérique donnent à cette coquille un aspect tout différent, mais encore la callosité basale obture complètement la perforation ombilicale qui reste toujours apparente chez *Ethalia s. str.*; c'est pourquoi j'ai pris le parti de séparer la Section *Ethaliopsis*.

Répart. stratigr.

Miocène. — Une espèce presque lisse, dans les marnes de Cabrières : *Rotella mandarinus* Fischer (Invert. M^t^ Léberon ; et Fontannes, Etudes, IV, p. 57), ma coll. Une race voisine, en Algérie, *Rotella subsuturalis* d'Orb., d'après M. Brives (1897. Foss. Mioc., p. 31).

Pliocène. — Le génotype à Wanganui et à Shakespeare Cliff, (N.-Z.), ma coll.

Epoque actuelle. — Les génotypes ci-dessus signalés, leurs variétés et trois ou quatre autres formes voisines, en Océanie, aux Philippines et jusqu'à Bornéo, d'après le Manual de Pilsbry.

CHRYSOSTOMA Swainson, 1840.

Coquille globuleuse, épaisse, naticoïde, lisse ; base imperforée, en partie couverte par la callosité pariétale ; ouverture oblique, semilunaire, tapissée d'une couche de nacre orange ; columelle arquée, calleuse, non dentée. G.-T. : *Helix paradoxa* Born (= *Turbo nicobaricus* Gm.) ; Viv.

Fig. 83. — *Chrysostoma paradoxum* Born ; Viv.

Rapp. et différ. — Ce n'est pas seulement par son galbe néritique que ce Genre se distingue complètement d'*Umbonium* et d'*Ethalia*, mais surtout par sa callosité basale qui se réduit à une expansion — médiocrement étalée — de la callosité pariétale ; ici, le péristome est épais, tout à fait continu, et la nacre orange qui en garnit l'intérieur déborde non seulement sur la région ombilicale, mais aussi sur le bord columellaire qui est un peu versant à droite ; la columelle un peu bombée au milieu n'est arquée qu'à son raccordement avec la callosité pariétale qui a un peu de ressemblance avec le septum des *Neritidæ*. M. Pilsbry a signalé, avec raison, la finesse et la régularité des stries obliques d'accroissement, très serrées, très obliques, qui se redressent un peu vers la suture. Croquis de l'ouverture [**Fig. 83**].

C'est à ce Genre actuel qu'ont été à tort identifiées par Laube les coquilles mésozoïques que j'ai classées dans le G. *Ataphrus* Gabb ; à part la nacre dont l'existence est incertaine dans la plupart des couches secondaires, il est facile de se rendre compte que l'ouverture et la callosité basale de *Chrysostoma* n'ont pas la moindre analogie avec le sillon supra-columellaire d'*Ataphrus*, ni avec la région ombilicale qui est toujours un peu excavée — quoique imperforée — au centre de la base ; enfin les bords de l'ouverture sont ici discordants, comme chez tous les *Trochidæ*, et ce critérium essentiel suffit — à lui seul — pour écarter complètement *Ataphrus* de *Chrysostoma*.

? ISANDA H. et A. Adams, 1853.
(= *Umbonella* A. Adams, 1863)

Petite coquille compacte, polie, porcellanée, subglobuleuse ; ombilic profond, crénelé sur les bords, non recouvert par le bord columellaire ; ouverture plus haute que large, oblique, quadrangulaire ; columelle lisse, verticale, subdentée en avant, faisant un angle droit avec le plafond. G.-T. : *I. coronata* Adams.

Rapp. et différ. — La plupart des auteurs ont rapproché cette singulière coquille des *Umboniidæ* à cause de son test poli et porcelané ; mais l'ouverture

Isanda

et la base n'ont pas la moindre analogie avec celles d'*Umbonium*. Je la mentionne donc ici avec un peu de doute et je constate d'ailleurs qu'il n'existe rien de semblable à l'état fossile. *Umbonella* Adams (1863) est probablement synonyme, quoique l'ombilic soit plus étroit. G.-T. *Isanda murrea* Reeve.

E (Gibbulinæ)

Tableau des Genres, Sous Genres et Sections

GIBBULA
(Ombilic circonscrit ; galbe turbiné)

GIBBULA
(Columelle peu arquée, subdentée en avant)

- *Gibbula*
  (Nodosités suturales ; costules spirales)
- *Phorculorbis*
  (Ombilic resserré)
- *Enida*
  (Carène périphérique crénelée)
- *Forskalia*
  (Galbe élevé, rainure périphérique)
- *Colliculus*
  (Columelle droite et tubercule)
- *Tumulus*
  (Columelle verticale, édentée)
- *Cantharidella*
  (Ombilic à peine perforé, non bordé)

EURYTROCHUS
(Columelle arquée ; labre crénelé)
- *Eurytrochus*
  (Filets spiraux et stries axiales)

CALLIOTROCHUS
(Collumelle arquée, non dentée)
- *Calliotrochus*
  (Galbe globuleux ; tours presque lisses)

PHORCUS
(Columelle coudée, non dentée)
- *Phorcus*
  (Galbe cupuliforme ; tours presque lisses)

STEROMPHALUS
(Columelle droite, auriculée)
- *Steromphalus*
  (Galbe conique ; filets spiraux)

PHOTINULA
(Columelle rectiligne)
- *Photinula*
  (Galbe conoïdal ; tours presque lisses)

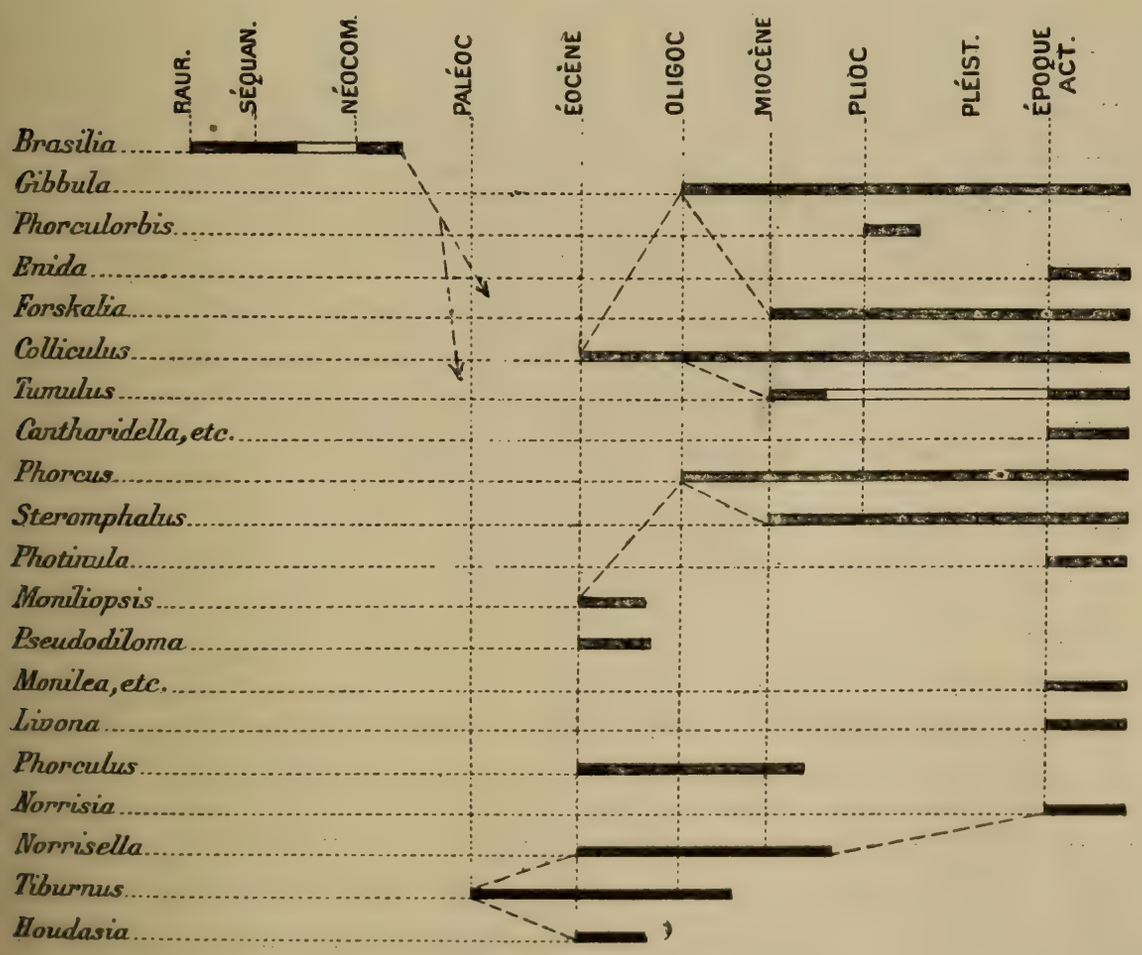
MONILIOPSIS
(Columelle coudée, bidentée)
- *Moniliopsis*
  (Funicule et bourrelet)

PSEUDODILOMA
(Columelle non dentée, largement réfléchie)
- *Pseudoditoma*
  (Pas de funicule)

MONILEA
(Ombilic étroit, avec gros funicule)

MONILEA
(Columelle dentée, très excavée)
- *Monilea*
  (Côtes spirales)
- *Solanderia*
  (Galbe globuleux ; fin treillis)
- *Priotrochus*
  (Fines denticulations à la columelle)

LIVONA (Ombilic profond, avec funicule externe)	LIVONA (Columelle excavée, avec renflement antérieur)	*Livona* (Galbe turbiné ; tours non ornés)
PHORCULUS (Ombilic profond et bordé)	PHORCULUS (Columelle excavée, avec tubercule obsolète)	*Phorculus* (Galbe solarioïde ; carènes spirales)
NORRISIA (Ombilic étroit, circonscrit par un sillon)	NORRISIA (Columelle versante)	*Norrisia* (Galbe déprimé ; tours lisses)
	NORRISELLA (Columelle excavée, avec languette antérieure)	*Norrisella* (Galbe subglobuleux ; tours lisses)
TIBURNUS (Perforation circonscrite par un callus)	TIBURNUS (Columelle excavée, callus débordant sur la base)	*Tiburnus* (Galbe turbiné ; tours lisses)
HOUDASIA (Ombilic à demi-clos par un callus)	HOUDASIA (Columelle excavée avec languette évasée)	*Houdasia* (Galbe discoïdal ; tours vernissés)
BRASILIA (Perforation étroite, non circonscrite)	BRASILIA (Columelle arquée, avec lèvre carénée)	*Brasilia* Galbe turbiné ; tours lisses)



GIBBULA Leach *in* Risso, 1826.

Coquille ombiliquée, conique ou turbinée, peu élevée, à labre très oblique et aigu, à columelle sinueuse, non implantée dans l'ombilic, généralement renflée au milieu et infléchie en avant, au point où aboutit une rainure spirale existant presque toujours sur la paroi ombilicale.

GIBBULA *s. stricto.* G.-T. : *Tr. magus* Linné ; Viv.
(= *Magulus* Monts. 1888 ; = *Phorculellus* Sacco, 1896)

Test un peu épais, nacré, sans couche porcellanée au péristome. Taille rarement au-dessus de la moyenne ; forme turbinée, généralement un peu plus large que haute ; spire peu élevée ; protoconque lisse, à nucléus peu proéminent ; tours d'abord sillonnés, puis treillissés, enfin costulés en spirale et noduleux au-dessus des sutures, avec de fines lignes d'accroissement très obliques ; sutures très profondes. Dernier tour supérieur au deux tiers de la hauteur totale, orné comme la spire, subanguleux à la périphérie de la base, qui est très peu convexe, sillonnée en spirale et marquée d'accroissements curvilignes jusqu'à un ombilic assez large, très profond, circonscrit par un bourrelet ou ruban vernissé au-dessous duquel est une rainure spirale et bien marquée. Ouverture subquadrangulaire, à coins arrondis ; labre tranchant, non sillonné à l'intérieur, à profil un peu arqué, incliné seulement à 15° sur la suture, puis redressé à 45° vers le plafond qui est un peu échancré en arc ; columelle oblique, excavée et arquée en arrière, renflée au milieu par une arête arrondie qui s'en disjoint et qui forme un « pont » sur le bord de l'ombilic ; région pariétale seulement recouverte par une mince couche de nacre, de sorte que le péristome semble tout-à-fait discontinu ; ses bords opposés ne sont pas dans un même plan, l'obliquité de la columelle étant beaucoup moindre que celle du labre.

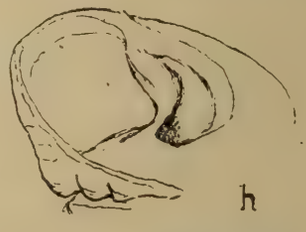


Fig. 84. — *Gibbula magus* Linné ; Viv.

Gibbula

Diagnose refaite d'après le génotype de Cannes, ma coll. ; croquis de l'ouverture [Fig. 84]. Plésiogénotype du Pleistocène de M^te^ Pellegrino : *G. megamagus* Monteros. (Pl. VIII, fig. 1-2), ma coll., don de l'auteur.

Rapp. et différ. — Quoique l'ombilic soit circonscrit par une callosité distincte et rainurée en spirale, *Gibbula* se distingue essentiellement de *Clanculus* par sa columelle qui — au lieu de s'enraciner dans l'ombilic — fait un coude arqué avant de se rattacher à la région pariétale, comme chez *Monodonta*. *Gibbula* s'écarte, d'ailleurs, de l'un et de l'autre de ces deux Genres par sa columelle non dentée, qui est simplement sinueuse en avant, à l'instar de celle d'*Oxystele*, mais la région ombilicale est radicalement différente de celle de ce dernier, dépourvue de callosité centrale.

Il ne faut attacher qu'une valeur spécifique aux critériums de l'ornementation qui peut varier dans d'assez larges limites, même chez une seule espèce, pour peu qu'elle soit abondante ; c'est pourquoi je suis contraint de réunir à *Gibbula s. str.* les subdivisions suivantes : *Magulus* Monteros., dont le génotype est *Trochus ardens* v. Salis, qui ne diffère de *Gibbula* que par l'absence de nodosités sur la spire, mais dont l'ouverture est presque identique (voir Pl. X, fig. 26) ; *Phorculellus* Sacco (= *Phorculus* Monts. 1888, *non* Cossm. 1888), dont le génotype est *Trochus varius* Linné, caractérisé par sa columelle étroite et peu calleuse ; mais cette légère différence — qui n'influe pas sur la courbure générale — ne peut justifier la création d'une Section distincte.

On pourrait peut-être réunir encore à *Gibbula s. str.* une coquille pliocénique de la Toscane (*Trochus Brocchii* Mayer) pour laquelle M. de Monterosato m'a suggéré (*in sch.*) le nom *Phorculo? bis mss.* M. Sacco l'a placée dans le Genre *Osilinus* et je l'y ai citée, d'après lui, ci-dessus. — Il me paraît bien peu probable que ce fossile diffère génériquement — ou même à titre sectionnel — de *Gibb. fanulum* : il est vrai que les nodosités suprasuturales ont presque complètement disparu, mais le galbe de la coquille est bien gibbuliforme. Les seuls motifs qui me font hésiter et qui pourraient — à la rigueur — justifier l'admission de cette Section, c'est que l'ombilic est plus resserré, la columelle plus calleuse et moins nettement coudée ; en outre, sur la base, autour de la fente ombilicale, il existe un gonflement périphérique, assez nettement révélé et circonscrit par le changement de direction des lignes brunes de coloration ; ce gonflement vient aboutir à la partie antérieure du bord columellaire vis à-vis d'une pustule tuberculeuse comme chez *Gibbula*. Pour acquérir une certitude à l'égard de ces critériums différentiels, il faudrait disposer de spécimens moins roulés que ceux qui m'ont été donnés par M. de Monterosato et qui ont été rejetés sur la plage de Vareggio, près de l'embouchure de l'Arno qui les a charriés depuis les gisements des collines de Toscane (Pl. VIII, fig. 13-14).

Répart. stratigr.

Oligocène. — Dans le Superpatagonien de Jegua Quemada (Répub. Argent.) : *Gibbula diametralis* Cossm. (1899 — Santacruzien, p. 6. pl. X, fig. 1-3) ; M. von Ihering y réunit son *Gibb. fracta* qui — quoique antérieur de deux ans — n'a pas été figuré ; c'est un *nomen nudum*. Dans

le même terrain de Patagonie, *Gibb. Dalli* v. Ihering (*Rev. Mus. Paul.*, t. II, p. 272, pl. III. fig. 1, pl. IV, fig. 13).

Miocène. — Une espèce douteuse, à cause de son état de conservation, dans l'Aquitanien (pseudo-Tongrien) de la Ligurie : *Turbo neglectus* Michelotti, d'après Sacco (I Moll. terr. terz. Piem., part. XX, p. 31, pl. III, fig. 40). Dans l'Helvétien du Bordelais et du Béarn. *Trochus pseudomagus* d'Orb., *Gibbula sallomacensis* Cossm. et Peyr. (Conchol. néog. Aquitaine, pl. III, fig. 63-65) ; dans les faluns de la Touraine : *Gibb. Mayeri* Ivolas et Peyrot, ma coll. ; dans l'Helvétien du Piémont, *G. taurominima* Sacco (*l. c.*, p, 30, pl. III, fig. 36) ; une mutation du génotype dans le Tortonien du Piémont (*ibid.*), et en outre dans l'Helvétien, *Magulus tauralatus, gracilicinctus* Sacco (*l. c.*, p. 34, pl. IV, fig. 4-5). Dans le Tortonien du Portugal : *Trochus sagus* Defr. d'après Dollfus (pl. XXXII, fig. 3-4).

Pliocène. — Le génotype et quelques formes connues, dans le Plaisancien et l'Astien d'Italie : *G. perdepressa, semirotunda, latesulcata* Sacco, *Trochus argentarius* Mayer, *Tr. euomphalus* Phil., *Tr. infundibuliformis* Cocc., d'après Sacco (*l. c.*, p. 30-31, pl. III, fig. 32-39). En outre, *Magulus læviardens, pliosubcinctus* Sacco (*l. c.*, p. 34, pl. IV, fig. 2-3).

Pleistocène. — Le génotype et le plésiogénotype ci-dessus figuré, dans le Sicilien, ma collection.

Epoque actuelle. — Le génotype et quelques variétés dans la Méditerranée.

Enida A. Adams, 1860. G.-T. : *E. japonica* A. Adams ; Viv.

D'après la figure, cette coquille — que l'auteur qualifie d'une grande beauté et d'une exquise sculpture » — est, en quelque sorte une *Gibbula* népionique, largement ombiliquée, à carène périphérique crénelée. Deux autres espèces non figurées accompagnent le génotype dans les mers du Japon.

Forskalia H. et A. Adams, 1855.

G.-T. : *Turbo declivis* Forskal (= *Monodonta ægyptiaca* Lk) ; Viv.

Coquille conique, plus haute que large ; spire un peu étagée ; tours ornés de costules axiales et de filets spiraux, marqués en avant d'une rainure finement guillochée par des accroissements lamelleux et serrés ; sutures profondes et bordées au-dessus de cette rainure. Dernier tour un peu supérieur à la moitié de la hauteur totale, portant comme les autres une rainure périphérique et guillochée, puis subanguleux au-dessus de cette rainure ; base presque

Gibbula

aplatie et déclive, ornée de funicules concentriques et peu saillants que séparent de simples stries ou des sillons bien plus étroits que ces rubans ; au centre, un ombilic médiocrement ouvert est garni — sur ses parois — d'une callosité lisse, avec un large sillon spiral. Ouverture nacrée à l'intérieur, relativement petite, subquadrangulaire, à coins arrondis, à bords opposés non situés dans un même plan ; labre tranchant, incliné à 20° sur la suture, se redressant graduellement en avant ; plafond assez fortement échancré ; columelle bi-sinueuse, étroite et peu calleuse, à bord externe réfléchi sur la perforation ombilicale ; la sinuosité antérieure correspond à l'extrémité du sillon ombilical ; callus pariétal très mince, de sorte que le péristome semble discontinu, au premier abord.

Fig. 85. — *Forskalia fanulum* Gm. Pleist.

Diagnose refaite d'après les figures du génotype de la mer Rouge, et d'après un plésiogénotype subfossile à Oreto : *Trochus fanulum* Gmelin (Pl. VII, fig. 52 ; et Pl. VIII, fig. 6-8), ma coll. ; croquis de l'ouverture [Fig. 85] d'après un spécimen du Sicilien de Monte Pellegrino.

Rapp. et différ. — Cette Section — réunie à *Gibbula s. str.* par M. Pilsbry — a été conservée séparément par Fischer, Sacco, Dollfus et Dautzenberg (Moll Rouss., t. I, p. 370). Bien que l'ouverture soit très peu différente de celle de *G. magus*, il y a cependant quelques critériums distinctifs — indépendamment du galbe et de l'ornementation de la coquille — qui permettent de justifier, à la rigueur, la séparation proposée : d'abord, la columelle est moins oblique et moins épaisse, surtout moins bombée au milieu ; le sinus ou l'excavation — qui l'enracine sur la région pariétale — est moins large et plus orthogonal, le sinus antérieur est aussi moins ouvert et plus restreint ; d'autre part, l'ombilic est plus resserré, le sillon qui s'enroule sur sa paroi est plus large et plus superficiel ; enfin, la rainure périphérique et lamelleuse est constante, quoiqu'elle ne paraisse pas correspondre à une échancrure sinueuse du contour libre du labre, ni à un retrait des lignes d'accroissement.

Forskalia n'est, d'ailleurs, pas plus ancien que *Gibbula s. str.*, il semble même que son apparition est plus récente, car je n'en connais pas — jusqu'à présent — dans l'Oligocène.

Répart. stratigr.

Miocène. — Le plésiogénotype ci-dessus figuré a été cité et figuré dans le Bassin de Vienne, la Suisse et la Touraine ; mais il est probable que ce sont des mutations bien distinctes, à séparer comme l'a fait M. Sacco pour les provenances du Tortonien du Piémont : *Trochus catenulari*

Gibbula

Eichw. (*l. c.*, p. 33); vérification faite pour l'Helvétien de Steinabrunn, ma coll.; Gibb, *cingulifera* Bronn (*fide* Boettger, 1904, Mioc. Kostej, III, p. 182).

Pliocène. — Dans le Plaisancien et l'Astien d'Italie : *Turbo cingulifer* Bronn, *Trochus canaliculatus* Borson, *F. convexula, depressula* Sacco, *subunisulcata, perelata, fanuloides, planata* Sacco (mut. de *Tr. Guttadauri* Phil.).

Pleistocène. — Le plésiogénotype ci-dessus figuré, dans le Sicilien.

Epoque actuelle. — Outre le génotype de la mer Rouge, le plésiogénotype dans la Méditerranée, même aux Acores.

Colliculus Monteros. 1888 (1). G.-T. : *Tr. Adansoni* Payr. Viv.
(= *Glomulus* Monteros. 1888)

Test médiocrement épais. Taille petite ; forme conique ou subconoïdale ; spire peu élevée ; tours convexes, à sutures profondes, ornés de filets spiraux, plus ou moins serrés. Dernier tour à peu près égal aux deux tiers de la hauteur totale, plus ou moins anguleux à la périphérie de la base, qui est sillonnée comme la spire, étroitement perforée au centre par un ombilic profond que limite obtusément un sillon superficiel ; ses parois ne sont pas tapissées d'un callus vernissé. Ouverture subquadrangulaire, à coins arrondis, à péristome discontinu, dont les bords opposés ne sont pas tout à fait dans le même plan ; labre tranchant, incliné à 45° environ ; la couche interne de nacre s'arrête à quelque distance de son bord tranchant ; columelle étroite, peu calleuse et peu sinueuse, portant seulement en avant un petit tubercule obsolète qui marque la limite du sillon ombilical ; elle fait un angle de 100° avec le plafond peu échancré. Croquis de l'ouverture [Fig 86.].

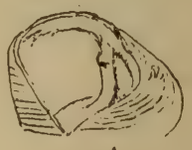


Fig. 86. — *Colliculus Adansoni* Payr Viv.

Diagnose complétée d'après le génotype et d'après un plésiogénotype de l'Aquitanien de Villandraut : *G. aquitanica* Cossm. et Peyr. (Pl. VIII, fig. 15-16), ma coll. ; autre plésiogénotype de l'Aquitanien du Bordelais : *Trochus biangulatus* Eichwald (Pl. VIII, fig. 11-12) ma coll.

(1) Bull. Soc. malac. ital., juin 1888, p. 170.

Gibbula

Rapp. et différ. — Deux critériums permettent d'admettre cette Section de *Gibbula* non pas un Sous-Genre, comme le pense M. Sacco (*loc. cit.*, p. 37) : d'abord l'ombilic n'est pas garni d'une callosité périphérique, et sa rainure interne est très peu profonde ; en second lieu, le labre est incliné à 45° sur la suture, et le plafond de l'ouverture n'est presque pas échancré, de sorte que l'ouverture est moins découverte. D'autre part, la columelle oblique est aussi moins calleuse, moins sinueuse, et elle ne forme pas un pont recouvrant partiellement l'ombilic qui est largement ouvert en entonnoir ; elle porte seulement un petit renflement dentiforme limitant une très faible sinuosité à laquelle aboutit la dépression spirale de l'ombilic. Enfin, les tours ne sont pas gibbeux près des sutures,

Je réunis à *Colliculus* la Section *Glomulus* qui a pour génotype *Trochus turbinoides* Desh., car l'ouverture est identique.

Répart. stratigr.

Eocène. — Une espèce très probable, dans le Lutécien supérieur du Bassin de Nantes : *G. Bourdoti* Cossm., ma coll. Une espèce assez largement ombiliquée, à Monte-Postale (Lutécien) : *Trochus Zignoi* Bayan, coll. de l'Ecole des Mines.

Oligocène. — Une espèce bien caractérisée, dans le Bassin de Mayence : *Tr. sexangularis* Sandb., ma coll. En Touraine, *Gibb. Detaillei* Ivolas et Peyrot (1900. p. 80, pl. I, fig 24-25), *Trochus pontileviensis* Tourn. (*ibid.*, pl. III, fig. 13 et 26).

Miocène. — Outre les plésiogénotypes ci-dessus figurés, dans l'Aquitanien et le Burdigalien des environs de Bordeaux et de Dax : *Trochus Moussoni* Mayer, *Gibb. Eichwaldi, multifilosa, amphibola, avitensis, Benoisti, glyphidospira* Cossm. et Peyr. (*loc. cit.*, pl. III, fig. 77-79 ; et pl. IV, fig. 10 25, 29-32) ; et dans l'Helvétien des Landes, *G. sosensis* Cossm. et Peyr. (*ibid.*, pl. IV, fig. 33-36). Une espèce inédite dans les faluns de la Vienne : *Gibb. Courjaulti n. sp.* (voir l'annexe finale et la Pl. VIII, fig. 26-27). Dans l'Helvétien du Piémont : *G. perconica, taurinensis miohelicoides* Sacco (*l. c.*, p. 37, pl. IV, fig. 15-17) ; *Gibbula (Glomulus) Monterosatoi* Sacco (*ibid.*, p. 38, pl. IV, fig. 19). Dans toute l'Europe centrale et en Touraine : *Tr. biangulatus* Eichw., ma coll., *Tr. affinis* Eichw., *subturriculoides* Sinzow.(1) Plusieurs espèces dans le Tortonien de la Hongrie : *Gibb. Retratæ, pseudangulata, protrabinoides, subscalata, minula* Bœttger, ma coll. Dans le Tortonien du Portugal, *Trochus cacellensis* Costa (*in* Dollf. et Cotter, pl. XXXII, fig. 2). Une espèce très peu perforée, dans le Tortonien de la Volhynie : *Tr. cremenensis* Andrz., ma coll. (2).

Pliocène. — Dans le Plaisancien et l'Astien du Piémont, le génotype et une var. *castrensis* Mayer (*Journ. Conch.*, t. XXII, p. 311, pl. XI, fig. 6) ;

(1) D'après les figures de « Fauna v. Buglowa Schicht. », Laskarew, 1903, pl. V, fig. 14-15 et 18-23.

(2) Changement de dénomination à la place de *Tr. angulatus* Eichw. (*non* Quoy et Gaimard.

Gibbula

Le génotype précité de *Glomulus*, d'après Sacco (*ibid.*, pl. IV, fig. 18). Dans le Crag de Sutton, outre le génotype, *T. cf. villicus* Phil., *T. Montacuti* Wood, *Tr. obonicus* Searles Wood, *T. ditropis* S. Wood (Crag mollusca, t. I, p. 128, pl. XIV, fig. 1, 3, 4 et 10). Une espèce actuelle dans les couches du Wanganui (Nouvelle-Zélande : *Cantharidus pupillus* Hutton (*non Trochus pupillus* Gould = *Margarita pupilla in* Tryon), ma coll. ; cette espèce n'a jamais été figurée, je saisis l'occasion de consacrer son existence par une figure (Pl. VIII, fig. 19). Dans le Crag d'Anvers : *Tr. octosulcatus* Nyst).

Epoque actuelle. — Le génotype et quelques formes voisines dans la Méditerranée, l'Adriatique, au golfe de Suez, au Cap Vert et à Madère.

Tumulus Monteros. 1888 (1). G.-T. : *Tr. umbilicaris* Lin. Viv.

Coquille trochoïde, un peu plus large que haute ; spire peu élevée, conique, à protoconque lisse et déprimée ; tours ornés de filets spiraux, séparés par de profondes sutures. Dernier tour presque égal aux trois quarts de la hauteur totale, subanguleux à la périphérie de la base qui est à peine convexe, ornée de filets spiraux et écartés, que croisent des accroissements curvilignes ; ombilic assez largement ouvert, circonscrit par un bourrelet subanguleux que limite en-dessous une faible rainure spirale ; ses parois sont lisses et ternes. Ouverture grande et arrondie, à péristome subcontinu et assez mince ; labre rectiligne et oblique à 45° ; plafond échancré en arc ; columelle peu oblique, non dentée, ni sinueuse, raccordée à ses deux extrémités par des arcs subanguleux ; une auricule antérieure s'évase légèrement au point où aboutit le bourrelet circa-ombilical.

Fig. 87. — *Tumulus umbilicaris* Linn. Viv.

Diagnose refaite d'après le génotype de Cannes, ma coll. Croquis de l'ouverture [Fig. 87].

Rapp. et différ. — Cette Section se distingue de *Colliculus* par sa columelle non dentée ni sinueuse, presque verticale, munie d'une petite saillie auriculée au point où aboutit le bourrelet périphérique et subanguleux de l'ombilic, qui est limité en dessous par une faible rainure spirale. Je n'oserais affirmer qu'il n'existe pas de passage graduel d'une forme à l'autre ; les limites qui les séparent ne sont pas toujours très nettement tranchées, et il en résulte — pour

(1) Bull. Soc. malac. ital., juin 1888, p. 170.

l'attribution des fossiles à l'un ou à l'autre de ces groupes voisins — une hésitation d'autant plus compréhensible qu'il s'agit d'échantillons pas toujours adultes et parfois peu intacts dans les parties essentielles de leur ouverture.

Répart. stratigr.

Miocène. — Une espèce douteuse dans le gisement de Peyrère, d'après Cossm. et Peyrot (1916). Dans le Tortonien du Piémont, *Gibb. dertosulcata* Sacco (*l. c.*, p. 35, pl. IV, fig. 6).

Epoque actuelle. — Le génotype dans la Méditerranée.

Cantharidella Pilsbry, 1889.

G.-T. : *Gibb. picturata* Ad. et Angas ; Viv.

Les coquille indo-pacifiques que Pilsbry a placées dans cette Section de *Gibbula* en ont le galbe et l'ornementation ; l'ouverture est finement costulée à l'intérieur, son péristome discontinu est très obliquement découvert ; la columelle arquée en arrière, étroite et oblique au milieu, se termine en avant par un petit denticule ; l'ombilic est à peine étroitement perforé, non bordé ni rainuré.

Eurytrochus Fischer, 1880. G.-T. : *Clanculus Danieli* Crosse ; Viv.

Coquille gibbuloïde, étroitement et profondément ombiliquée, ornée de filets spiraux et de stries axiales ; ouverture arrondie, à péristome continu, garni de crénelures à l'intérieur du labre et du plafond, tandis que la columelle est lisse et arquée. Ces derniers critériums justifient la séparation faite par Fischer. Pilsbry y classe six espèces australo-pacifiques.

Calliotrochus Fischer, 1880.

G.-T. : *Turbo phasianellus* Deshayes ; Viv.

Petite coquille globuleuse, à tours lisses ou obtusément striés ; base un peu convexe, étroitement ombiliquée ; une couche blanchâtre garnit les parois de l'ombilic sur lequel se réfléchit, en outre, assez largement, le bord columellaire ; ouverture arrondie, peu oblique, à péristome subcontinu ; labre mince ; columelle arquée, calleuse, non dentée. Pilsbry classe *Calliotrochus* comme

Section de *Gibbula* ; il me semble cependant que la coquille a plus d'affinités avec *Monilea*.

Phorcus Risso, 1826. G.-T. : *Tr. Richardi* Payr. Viv.

Test médiocrement épais. Taille moyenne ; forme cupuloïde, plus large que haute ; spire peu élevée, à galbe conoïdal, à protoconque lisse et très déprimée ; tours convexes, lisses ou faiblement ornés dans le sens spiral, dépourvus de gibbosités au-dessus des sutures qui sont peu profondes. Dernier tour très grand, relativement à la hauteur totale de la coquille, arqué à la périphérie de la base, qui est généralement lisse, déclive ou peu convexe, dépourvue de cou en avant, munie, au centre, d'un vaste ombilic en entonnoir, sans rainure spirale ; ses parois sont vernissées et cette couche de vernis déborde sur la périphérie. Ouverture très découverte, subquadrangulaire, à coins arrondis ; péristome peu épais, discontinu, le vernis nacré étant très mince sur la région pariétale ; labre très incliné, comme celui de *Gibbula s. str.*, quoique non arqué en profil ; plafond de l'ouverture peu échancré ; columelle arquée et oblique en avant, comme chez *Gibbula*, mais mince et non sinueuse, ne s'épaississant qu'en arrière où elle forme un pont recouvrant partiellement l'ombilic, et où elle se raccorde tangentiellement avec la région pariétale ; en avant, elle fait, avec le plafond, un angle très ouvert et elle ne porte ni dent, ni auricule, à la jonction de l'angle circa-ombilical.

Fig. 88. — *Phorcus Richardi* Payraudeau ; Viv.

Diagnose complétée d'après des spécimens du génotype de Cannes, ma coll. ; croquis de l'ouverture [Fig. 88]. Plésiogénotype pleistocénique : *Phorcus tumidiformis* Monts. (Pl. VIII, fig. 17-18), ma coll.

Rapp. et différ. — La disparition de la rainure et de la sinuosité columellaire justifient l'admission de ce Sous-Genre ; l'absence de nodosités suturales, le profil rectiligne du labre dont le contour se prolonge en arc peu profond sur le plafond, constituent un supplément appréciable de critériums distinctifs, que j'ai déjà signalés pour la première fois, en 1916 ; l'ombilic est enfin plus large que celui de *Colliculus* et la columelle non dentée est bien plus oblique. D'autre part, si l'on compare *Phorcus* à *Gibbule s. str.* on remarque — outre l'absence

d'ornementation, que sa columelle est bien moins calleuse, plus rectiligne, quoique aussi oblique en avant et aussi arquée en arrière ; enfin, l'ombilic de *Phorcus* forme un entonnoir plus ouvert, sans rainure spirale.

Répart. stratigr.

Oligocène. — Dans le Superpatagonien de Jegua-Quemada (République Argentine) : *Gibb. Iheringi* Cossm. (Santacruz., p. 6, pl. X, fig. 8-9).

Miocène. — Dans l'Helvétien du Piémont, *Gibb. taurolævis* et var. *depressulina* Sacco (*l. c.*, p. 38, pl. IV, fig. 20-21).

Pliocène. — Dans les couches du Parana (Argentine) : *Gibbula lævigata* Borchert (1901. Moll. Parana Stufe, p. 58, pl. V, fig. 21-22).

Pleistocène. — Le plésiogénotype ci-dessus figuré, dans le Sicilien. Une espèce du Pacifique en Californie : *Trochus pulligo* Martyn, ma coll. Dans le Quatenaire de Coquimbo (Chili), *Ph. Beneckei* Mœricke (1896. Tert. Chili), p. 554, pl. XI, fig. 10-11).

Époque actuelle. — Le génotype dans la Méditerranée.

Stéromphalus Leach, *in* Gray, 1847. G.-T. : *Tr. cinerarius* Lin. Viv.

(= *Gibbuloidella* Sacco, 1896 ;

= *Gibbulastra* et *Puteolus* Monts. 1888)

Test assez épais, partout nacré à l'intérieur de l'ouverture. Taille moyenne ; forme conique, à peu près aussi haute que large ; spire peu élevée, à galbe un peu conoïdal, à protoconque lisse et déprimée ; tours peu convexes, ornés de filets spiraux, et séparés par des sutures peu profondes. Dernier tour supérieur aux deux tiers de la hauteur totale, arqué à la périphérie de la base qui est peu convexe et déclive, ornée comme la spire jusqu'à un ombilic étroit, faiblement bordé, avec une rainure spirale peu profonde. Ouverture subquadrangulaire, à coins arrondis, à péristome un peu épais et subcontinu, dont les bords opposés ne sont pas dans un même plan ; labre tranchant, presque rectiligne, incliné à 30° sur la suture ; columelle assez épaisse, peu oblique, non renflée, ni sinueuse, seulement munie en avant d'une petite auricule correspondant à la saillie périphérique de l'ombi-

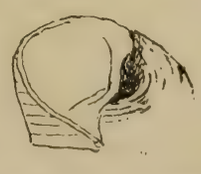


Fig. 89. — *Stéromphalus cinerarius* Linn. Viv.

lic ; bord columellaire calleux, un peu réfléchi sur la perforation ombilicale.

Diagnose refaite d'après le génotype, de la Méditerranée, ma coll. Croquis de l'ouverture [Fig. 9].

Rapp. et différ. — Le rétrécissement de l'ombilic, l'auricule columellaire remplaçant la sinuosité antérieure des autres groupes précédents, la faible obliquité de la columelle qui ne forme pas de pont au-dessus de l'ombilic, enfin la disparition de la couche interne et ombilicale, porcelanée — justifient la création d'un Sous-Genre distinct de *Phorcus* et de toutes les Sections de *Gibbula*. Il y a lieu d'y rattacher *Gibbuloidella* Sacco (G.-T. : *Tr. divergens* Bonelli, Helvétien) qui ne paraît en différer que par son ornementation à nodosités suprasuturales; peut-être aussi *Gibbuloidea* et *Tutiolus* Monts. 1888 (*non* Lowe) qui ne paraissent s'en distinguer que par des critériums spécifiques.

Répart. stratigr.

Miocène. — Le génotype helvétien de *Gibbuloidella*, ci-dessus signalé, dans le Piémont, une espèce burdigalienne : *G. fereclausa* C. P., coll, Degrange-Touzin ; une espèce helvétienne dans les Basses-Pyrénées : *G. Degrangei* C. P., même coll. (Pl. VIII, fig. 24-25).

Pliocène. — Dans l'Astien du Piémont, deux mutations d'espèces actuelles *Trochus obliquatus* Gmelin, *Tr. divaricatus* Linné. Le génotype dans le Crag de Sutton, d'après Searles Wood (Crag Mollusca, t. I, p. 131, pl. XIV, fig. 7).

Époque actuelle. — Quelques espèces méditerranéennes.

Photinula H. et A. Adams, 1854.

G.-T. : *Trochus tæniatus* Wood ; Viv.

Coquille turbinée, généralement plus large que haute ; spire courte, à galbe conoïdal ; tours lisses ou ornés de quelques costules spirales et obsolètes qui persistent sur la base imperforée. Ouverture arrondie, brillamment nacrée à l'intérieur, à péristome discontinu ; labre tranchant obliquement incliné à 45° ; plafond non échancré ; columelle calleuse, presque rectiligne, se raccordant à ses deux extrémités par des angles de 120° ; bord columellaire assez largement épaissi.

Rapp. et différ. — Certains auteurs ont classé ce Sous-Genre auprès de *Margarita* dont il s'écarte par son axe imperforé, par l'épaisseur du bord columellaire, et par la disposition rectiligne de la columelle. Je le crois plutôt à

sa place dans la Sous-Famille *Gibbulinæ* quoiqu'il s'en distingue aussi par son bord columellaire bien appliqué sur la région ombilicale. En tous cas, je ne connais aucune forme fossile qui puisse se rapprocher de ce groupe antarctique.

Moniliopsis *nov. subgen.* G.:T. : *Gibbula parnensis* Bayan ; Eoc.

Test peu épais. Taille petite ; forme solarioïde ou sigarétoïde, plus large que haute, par l'évasement de l'ouverture ; spire courte, à galbe très conoïdal, à protoconque déprimée ; quatre tours convexes, croissant très rapidement, séparés par des sutures subcanaliculées ; ornementation composée de stries spirales, séparant des rubans imbriqués que croisent très obliquement des lignes d'accroissement serrées et fibreuses. Dernier tour embrassant presque toute la coquille, arrondi à la périphérie de la base qui est ornée comme la spire jusqu'au pourtour d'un large et profond ombilic ; celui-ci est garni — sur sa paroi — d'une callosité lisse au milieu de laquelle s'enroule un funicule spiral aboutissant à une dent columellaire ; quant au bourrelet circa-ombilical qui limite obtusément le limbe calleux, il aboutit aussi à un second renflement de l'arête columellaire. Ouverture grande, découverte, à péristome continu, non situé dans un même plan ; labre tranchant, épaissi à l'intérieur, obliquement incliné à 10 ou 15° vers la suture, à laquelle il s'attache presque tangentiellement, redressé, au contraire, à 45° au milieu, puis à 60° vers le plafond qui rejoint le bord opposé par un arc peu courbé ; columelle calleuse, lisse, coudée au-delà du pont arrondi qu'elle trace au-dessus de la cavité ombilicale, puis formant une arête anguleuse avec deux saillies successives à l'extrémité du funicule et du bourrelet ; bord columellaire d'abord indistinct du limbe, s'aplanissant et s'élargissant en avant, avant de se raccorder avec la carène en biseau du plafond.

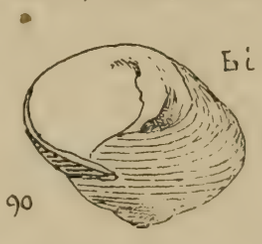


Fig. 90. — *Moniliopsis parnensis* Bayan ; Eoc.

Gibbula

Diagnose refaite d'après un spécimen d'un plésiogénotype du calcaire grossier des environs de Paris : *Gibbula parnensis* Bayan (= *Turbo striatulus* Desh. *non* Linné), ma coll. (Pl. VIII, fig. 22-23). Croquis de l'ouverture [Fig. 90].

Rapp. et différ. — Le coude que fait la columelle, après avoir côtoyé l'ombilic, rapproche indubitablement ce Sous-Genre de *Gibbula* ; en outre l'obliquité décroissante du labre — de la suture au plafond — ressemble à celle de *Gibbula magus* ; mais, en ce qui concerne le bord columellaire, les critériums différentiels sont importants : la double dent qui découpe l'arête columellaire ne ressemble pas à l'épaississement calleux de *Gibbula s. str.*, ni à l'unique tubercule de *Colliculus Adansoni* ; la forme de l'ombilic bordé a plutôt de l'analogie avec celui de *Phorcus Richardi* Payr., mais cette espèce méditerranéenne n'a pas de funicule ombilical et sa columelle n'est pas bidentée, d'ailleurs, le gros funicule calleux qui remplit l'ombilic de *Monilea*, à l'instar des *Natica*, est tout à fait caractéristique : il n'y a rien de semblable chez *Turbo mitis* ni chez *Gibb. parnensis* qui — à ce point de vue, se rapprochent beaucoup plus de *Gibbula*. C'est pourquoi j'ai pris le parti de séparer complètement *Moniliopsis* de *Monilea* qu'on trouvera ci après.

Répart. stratigr.

Eocène. — Le plésiogénotype ci-dessus figuré, dans le Lutécien des environs de Paris. Une autre espèce dépourvue d'ornementation spirale : *Turbo mitis* Desh. *in* Cossm. (1885. Catal. ill. coq. Paris, t. III, p. 59, pl. II, fig. 34 ; et Iconogr., pl. IV, n° 24-2).

Pseudodiloma Cossm. 1888. G.-T. : *Trochus mirabilis* Desh. Eoc.

Test peu épais. Taille assez petite ; forme gibbuloïde ou subglobuleuse, un peu plus haute que large, évasée cependant ; spire courte, déprimée au sommet, quatre tours convexes, munis en arrière — au-dessus de leur suture linéaire — d'un bourrelet circonscrit par une étroite dépression spirale ; ils croissent rapidement et sont ornés de plis obliques d'accroissement croisés par des plis en quinconque ; leur entrecroisement couvre le test de fines aspérités caractéristiques. Dernier tour occupant presque toute la hauteur de la coquille, arrondi à la périphérie et jusque sur la base sur laquelle persiste — en s'atténuant — l'ornementation de la spire, et qui est assez largement ombiliquée au centre ; cou à peine dégagé en avant par le péristome ; cavité vernissée de l'ombilic

circonscrite par un sillon peu profond et très fin qui aboutit au bord antérieur sans y produire aucune saillie : il y a — au contraire — un petit sinus échancré en ce point. Ouverture ovale, découverte, à péristome mince, non situé dans un même plan ; labre tranchant très incliné vers la suture, plus redressé vers le plafond ; columelle peu calleuse, peu excavée, non dentée, à bord externe largement réfléchi sur l'ombilic ; puis elle s'amincit et devient rectiligne jusqu'au sinus auquel aboutit le sillon circa-ombilical ; là elle forme un coude d'environ 120° et se joint au plafond qui est échancré en arc.

Fig. 91. — *Pseudodilona mirabile* Deshayes ; Eoc.

Diagnose complétée d'après l'espèce génotype, du Lutécien de Chaussy (Pl. VIII, fig. 28-30), coll. Desh. à l'Ecole des Mines. Croquis de l'ouverture [Fig. 91].

Rapp. et différ. — Ainsi que je l'ai fait ressortir en fondant ce Sous-Genre de *Gibbula*, il s'écarte de *Monilea* par son test moins calleux, élégamment orné, et surtout par l'absence de funicule dans l'ombilic, par conséquent, de saillie dentiforme sur l'arête columellaire. Cette coquille, malgré son nom, n'a aucun rapport avec *Diloma*, ni par son galbe ni par son ombilic.

Répart. stratigr.

Eocène. — Le génotype dans le Lutécien des environs de Paris où elle est demeurée rarissime. Une espèce voisine par son ornementation, dans le Claibornien de l'Alabama : *Gibbula micromphalus* Cossm., ma collection (Notes complém. Alab., pl. 21, p. I, fig. 25-26).

MONILEA Swainson, 1840.

Coquille gibbuliforme, solide ; ombilic plus ou moins étroit ; columelle plus ou moins dentée.

Monilea *s. stricto.* G.-T. : *Trochus callifer* Lamk. Viv.

Test épais. Taille moyenne ; forme gibbuloïde, plus large que haute ; spire ornée de côtes spirales et décussée par de fines lignes d'accroissement. Dernier tour très grand, arrondi à la base qui est ornée comme la spire et assez étroitement perforée au centre par

Monilea

un ombilic vernissé que remplit presque totalement une énorme funicule limité par une rainure plus étroite et guillochée par des accroissements curvilignes. Ouverture subquadrangulaire, à coins arrondis, péristome discontinu, liré à l'intérieur du labre et du plafond ; labre oblique à 40° ; columelle calleuse, très excavée en arrière, tronquée et tordue en avant ; son bord externe forme un pont au-dessus de l'ombilic et reçoit ensuite le pilier funiculaire qui y produit une callosité excavée. Croquis de l'ouverture [Fig. 92].

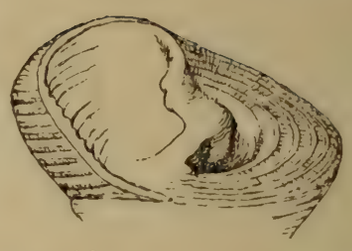


Fig. 92. — *Monilea callifera* Lamk. Viv.

Solanderia Fischer, 1880. G.-T. : *Trochus nucleus* Phil. Viv.

Petite coquille globuleuse, finement treillissée ; base étroitement ombiliquée ; pas de funicule sur la paroi ombilicale qui est lisse, blanche et amplement bordée à l'extérieur par une côte aboutissant à la dent columellaire ; ouverture oblique, arrondie, à péristome presque discontinu, liré à l'intérieur du labre qui est très oblique ; columelle très excavée en arrière, terminée en avant par une petite dent peu saillante.

Pilsbry ne cite que le génotype à la Nouvelle-Calédonie, aux îles Viti et au Japon.

Peut être est-ce à cette Section qu'il y a lieu de rapporter *Gibbula nodifera* Martin (Tiefbohr. Java, p. 211, pl. IX, fig. 175), connue par un échantillon imparfait des couches néogéniques de Java.

Priotrochus Fischer 1880. G.-T. : *Trochus obscurus* Wood ; Viv.
(= *Aphanotrochus* v. Martins, 1880 *postea, ex eod. typo*)

Cette Section diffère de la précédente par son ombilic à peu près clos, par son galbe plus conique, et par les fines denticulations qui garnissent toute l'arête columellaire ; Ouverture oblique, à péristome discontinu ; plafond crénelé à l'intérieur.

Outre le génotype, de la mer Rouge et sur la côte orientale d'Afrique jusqu'à Natal, Pilsbry cite et figure deux autres formes, de l'Océan Indien. M. Bullen

Monilea

Newton a signalé (1900. Shells from Raiser Beaches, p. 5) le génotype dans les plages soulevées de la mer Rouge.

LIVONA Gray, 1842.

(= *Meleagris* Montf. 1810, *non* Linn. ; = *Cittarium* Phil. 1847)

Coquille assez grande, nacrée à l'intérieur de l'ouverture et sous l'épiderme ; ombilic assez large et très profond, garni d'une couleur blanchâtre, et extérieurement bordé par un funicule très obliquement spiral. Ouverture grande, à péristome discontinu ; columelle excavée, avec un renflement antérieur ; bord columellaire échancré au-dessus de l'ombilic.

Livona *s. stricto*. G.-T. : *Turbo pica* L. (= le Livon d'Adans.) ; Viv.

Test médiocrement épais, épidermé, nacré à l'intérieur de l'ouverture et sous l'épiderme. Taille assez grande ; forme turbinée, un peu plus large que haute ; spire assez élevée, à galbe conique ; tours convexes, séparés par des sutures linéaires, non ornés. Dernier tour embrassant presque toute la coquille, arrondi à la périphérie de la base qui est peu convexe, obtusément sillonnée en spirale, dépourvue de cou en avant, et perforée au centre par une cavité ombilicale médiocrement large, quoique très profonde ; les parois de cet ombilic sont garnies d'une couche blanchâtre, avec un funicule spiral et très oblique, presque périphérique, qui aboutit à un renflement antérieur du bord columellaire. Ouverture très grande, arrondie, à péristome discontinu, dont les bords opposés ne sont pas dans le même plan ; labre mince, obliquement incliné à 20° vers la suture, plus redressé à sa jonction avec le plafond qui est peu échancré ; columelle excavée, mince et étroite au milieu, calleuse en arrière et en avant où il se forme un petit renflement qui marque l'aboutissement du funicule ombilical ;

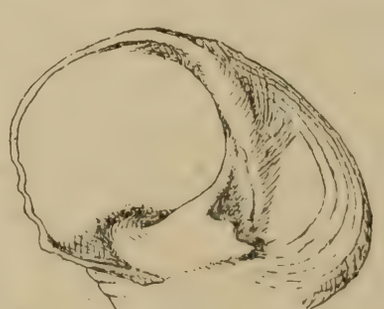


Fig. 93. — *Livona pica* Linné ; Viv.

Livona

en arrière, le bord columellaire ou pariétal s'étend jusque sur la base, en formant au-dessus de l'ombilic une sorte de pont qui est séparé de la portion médiane de la columelle par une large et profonde entaille.

Diagnose refaite d'après le génotype, des Indes occidentales ; croquis de l'ouverture [Fig. 93].

Rapp. et différ. — Quoique ce Genre ne me semble pas avoir existé avant l'époque actuelle, je me suis étendu en détail sur sa diagnose, parce qu'il établit — en quelque sorte — la transition entre les *Gibbulinæ* précédemment catalogués, et les formes qui vont suivre. L'entaille du bord columellaire, la disposition presque verticale du funicule ombilical, distinguent suffisamment *Livona* de *Moniliopsis*, comme aussi de *Monilea* et de *Phorculus*, qui sont d'ailleurs ornés et dont le galbe n'est pas aussi turbiné que celui de *Livona*. Ce Genre n'a encore été rencontré que dans les Antilles.

PHORCULUS Cossm. 1888 (1).

Coquille subdiscoïdale, ornée de carènes spirales, à ombilic assez large et lisse ; péristome un peu épais, avec une gouttière interne qui s'arrête à un renflement tuberculiforme, à l'extrémité de la columelle.

PHORCULUS *s. stricto.* G.-T. : *Turbo fraterculus* Desh. Eoc.

Test épais, nacré. Taille assez petite ; forme gibbuloïde ou subdiscoïdale, toujours plus large que haute ; spire courte, à galbe subconoïdal ; protoconque lisse, déprimée, à nucléus en goutte de suif ; tours peu nombreux, croissant très rapidement, séparés par des sutures profondes ou même subcanaliculées ; ornementation composée de carènes spirales, quelquefois avec des filets intercalés, et parfois de très fines stries axiales et obliques, les interstices étant généralement polis. Dernier tour formant presque toute la coquille, très dilaté à l'ouverture, arrondi à la périphérie de la base, à moins que l'une des carènes prédominante forme une saillie anguleuse ; base médiocrement convexe, ornée comme la spire, dépourvue de

(1) Catal. ill. coq. Éoc. Paris, t. III, p. 61, pl. III, fig. 2.

Phorculus

cou en avant, perforée au centre par un ombilic assez profond, peu large (un quart du diamètre au plus), dont la paroi lisse et vernissée est circonscrite par le dernier cordon spiral aboutissant à un renflement tuberculeux vers l'extrémité de la columelle. Ouverture très découverte, à péristome épais et continu, dont les contours externes taillés en biseau ne sont pas dans un même plan que le bord interne ; labre très obliquement incliné vers la suture qui est cependant ascendante sur la base de l'avant-dernier tour ; il ne se redresse guère en avant, où son raccordement avec le plafond se fait sous un arc à grand rayon, plutôt qu'une véritable échancrure ; columelle excavée, amincie et peu oblique contre la cavité ombilicale, se terminant en haut contre un tubercule obsolète à partir duquel un large sillon superficiel unit le bord columellaire au plafond jusqu'à l'intérieur du labre.

Fig. 94. — *Phorcalus distans* Desh Eoc.

Diagnose refaite d'après un spécimen bien adulte du génotype, provenant du Lutécien de Chaussy (Pl. VIII, fig. 20-21), ma coll. ; et d'après un plésiogénotype du Lutécien moyen de Monchy : *Delphinula Sulcata* Lamarck. (Pl. VIII, fig. 38-39), ma coll. Croquis de l'ouverture d'un plésiogénotype caréné : *Turbo distans* Desh. [Fig. 94], du Lutécien de Trye, ma coll.

Rapp. et différ. — J'ai autrefois séparé comme Section de *Gibbula* — ce groupe de coquilles qui s'écarte de *Monilea* et de *Pseudodiloma*, et surtout de *Phorcus Richardi* Payr., par le sillon obsolète qui garnit le plafond du péristome et qui aboutit à un tubercule supra-columellaire ; il n'y a pas de funicule dans la cavité ombilicale qui est d'ailleurs plus étroite que celle de *Monilea*, quoique également vernissée.

Répart. stratigr.

Eocène. — Outre les trois espèces précitées dans le Bassin de Paris (avec la var. *Turbo Sauvagei* de Raincourt) : dans la Loire-Inférieure et dans le Cotentin : *G. bifidocarina*, *arthonensis*, *Dumasi* Cossm., dans le Bassin de Nantes ; *G. Bigoti*, *constantinensis* Cossm. et Piss., dans le Cotentin ; ma collection.

Oligocène. — Une espèce très douteuse, car on n'en connaît que des spécimens népioniques, dans le Stampien de Jeures, près Etampes : *Turbo triangulatus* Desh., ma coll. Une espèce inédite, ressemblant aussi à quelques *Cirsochilus*, dans le Stampien des environs de Bordeaux, ma coll. Une espèce dans le Superpatagonien de Jegua Quémada (République Argent.) : *Gibb. margaritoides*, Cossm., ma coll.

Phorculus

Miocène. — Dans le Burdigalien de l'Aquitaine : *P. burdigalensis* Cossm. et Peyr., ma coll. Dans la Caroline du Nord : *Gibbula americana* Dall. (Tert. Flor., p. 389, pl. XXII, fig. 32).

NORRISIA Bayle, 1880

(= *Trochiscus* Sow. 1838, *non* Held. 1837)

Coquille orbiculaire, subdiscoïdale, épidermée, solide, lisse ; spire courte, arrondie à la périphérie de la base qui est déclive, profondément mais étroitement ombiliquée ; ouverture presque circulaire, à péristome épais et presque discontinu ; bord columellaire excavé, calleux, évasé ; labre tranchant, à profil convexe en avant, un peu sinueux vers la suture à laquelle il aboutit orthogonalement. — Croquis de l'ouverture [**Fig. 94** *bis*].

Fig. 94 *bis* — *Norrisia Norrisi* Sowerby ; Viv.

G.-T. : *Trochiscus Norrisi* Sow. Viv.

Le génotype est signalé par Arnold dans le Pleistocène de Santa Barbara et de San Diego (Californie).

Norrisella Cossm. 1888 (1). G.-T. : *Turbo pygmæus* Desh. Eoc.

Test épais et solide, nacré à l'intérieur. Taille minuscule ; forme gibbuloïde, plus large que haute ; spire courte, à galbe conoïdal ; protoconque déprimée, à nucléus en goutte de suif ; quatre ou cinq tours lisses, croissant rapidement, séparés par des sutures linéaires mais profondes. Dernier tour formant presque toute la hauteur de la coquille, arrondi à la périphérie de la base qui est peu convexe, dépourvue de cou en avant, perforé au centre par un ombilic très étroit dans lequel s'enfonce un callus vernissé, extérieurement limité par un sillon obsolète quoique constant. Ouverture circulaire, à péristome continu, un peu épais, dont les bords opposés ne sont

(1) Cat. ill. coq. Éoc. Paris, t. III, p. 62, pl. III, fig. 13.

pas dans le même plan ; labre tranchant, non bordé, lisse à l'intérieur, obliquement incliné à 45° sur la suture ; plafond non sinueux ; columelle excavée, lisse ; bord columellaire étroit contre l'ombilic, puis subitement élargi en avant où il forme un renflement tuberculeux à l'extrémité de la columelle, puis une languette évasée et creusée au centre, que limite extérieurement un angle subcaréné le long duquel aboutit le sillon périphérique de l'ombilic : c'est cette languette qui se déverse sur la paroi ombilicale.

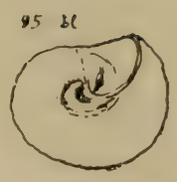


Fig. 95. — *Norrisella pygmæa* Desh. Eoc.

Diagnose refaite d'après le génotype, du Lutécien de Chaussy (Pl. VIII, fig. 31-33), ma coll. ; croquis de l'ouverture [Fig. 95].

Rapp. et différ. — Ce Sous-Genre se distingue de *Norrisia* non seulement par sa petite taille, mais par son galbe plus gibbuliforme, moins discoïdal, par sa languette plus étendue, et surtout par le sillon basal qui la limite à l'extérieur. La petitesse des formes que je classe dans ce Groupe rend nécessairement très difficile l'étude des critériums différentiels ; cependant un nouvel examen de l'ouverture de *Norrisella* m'a convaincu de l'impossibilité de le confondre avec aucun des nombreux Sous-Genres ou Sections démembrés de *Gibbula*, et par conséquent — à près de trente ans de date — je ne puis que confirmer la séparation antérieurement faite par moi. L'importance ainsi que l'ancienneté phylétique des critériums ci-dessus indiqués, justifient l'admission de *Norrisella* comme Sous-Genre distinct de *Norrisia*,

Répart. stratigr.

Eocène. — Outre le génotype, qui a aussi vécu dans le Cuisien, de Liancourt (ma coll.), plusieurs autres espèces lutéciennes dans le Bassin de Paris : *Turbo mundus*, *micans* Desh., *N. pterochilus*, *anaulax* Cossm , *N. Marcellini* Pezant, ma coll. ; dans le Bassin de Nantes : *N. coislinensis*, *N. radiata* Cossm., et une race très voisine de *N. pterochilus*, ma coll. Dans le Claibornien de l'Alabama : *Gibbula micromphalus* Cossm., ma collection.

Oligocène. — Dans le Stampien de Caudéran, près Bordeaux, une petite espèce inédite, à sillon très obsolète : *N. Sacyi* Cossm. (V. l'annexe finale et la Pl. VIII, fig. 52-54), ma coll. Une espèce inédite et plus élancée, dans le Stampien de Gaas : *N. subscalata* Cossm. (voir l'annexe finale et la Pl. V, fig. 17-18).

Miocène. — Dans l'Aquitanien de Léognan (château du Thil) : *N. miocænica* Cossm. et Peyr., ma collection.

TIBURNUS de Gregorio, 1890.

(= *Platychilus* Cossm. 1888, *non* Ag. *nec* Yak. 1874 ;
= *Simochilus* Harr. et Burr. 1891)

Petite coquille turbinée, nacrée, à base perforée, à surface lisse ; ouverture arrondie, obliquement découverte, auriculée à droite et largement versante sur le callus auriculaire. Opercule inconnu.

TIBURNUS *s. stricto.* G.-T. : *Turbo naticoides* Lea ; Eoc.
(*non Dillwynnella* Dall, 1889)

Test assez épais, porcellané à l'extérieur, faiblement nacré à l'intérieur. Taille petite ; forme turbinée ou solarioïde, généralement plus large que haute ; spire déprimée, à protoconque un peu saillante, quoique le nucléus embryonnaire ait la forme d'une goutte de suif légèrement déviée par rapport à l'axe de la coquille ; quatre ou cinq tours convexes, à croissance régulière, séparés par des sutures profondes, mais non rainurées ni bordées ; surface entièrement lisse, terne, montrant parfois des traces de coloration qui consistent en flammules d'un brun rougeâtre et assez écartées. Dernier tour atteignant les cinq sixièmes de la hauteur totale, largement arrondi à la périphérie de la base qui est convexe, dépourvue de cou en avant, étroitement perforée au centre par un ombilic circulaire qui est circonscrit assez largement sur la base par une couche blanchâtre, non vernissée ni limitée à l'extérieur, mais bien distincte — par l'absence de coloration — du reste de la base dont le test est toujours plus foncé. Ouverture arrondie, quoique découverte, située dans un plan très oblique, munie à droite d'une large auricule versante dont la callosité épaisse est formée par les accroissements de la zône circa-ombilicale ; labre mince et tranchant, régulièrement convexe, d'abord incliné à 45° du côté anté-

rieur et vers le plafond qui n'est pas sinueux, puis se redressant un peu en arrière pour aboutir à la suture sous un angle d'environ 60° ; columelle excavée, lisse; bord columellaire largement étalé sur la région pariétale peu calleuse, jusqu'à une gouttière superficielle dans l'angle du labre, il se renverse ensuite légèrement au-dessus de l'ombilic, puis il s'étale en partie sur la surface de l'auricule qui est ainsi divisée en deux régions : l'une interne, nacrée, l'autre externe, porcellanée et limitée à l'extérieur par une petite carène ; sur les individus gérontiques, cette division est accentuée par une fossette superficielle, et la zône externe s'enfonce comme un limbe dans l'ombilic.

Fgi. 96. — *Tiburnus labiosus* Cossm. Eoc.

Diagnose refaite d'après le type de l'Éocène moyen de Claiborne (Pl. VIII, fig. 34-35), ma coll. ; et d'après le génotype de *Platychilus*, du Lutécien de Vaudancourt, *Platychilus labiosus* Cossm. (Pl. IV, fig. 29-31), ma coll. Croquis de l'ouverture [Fig. 96].

Observ. — La correction de nomenclature — faite en 1891, par MM. Harris et Burrows, pour la dénomination préemployée *Platychilus* — tombe en synonymie avec *Tiburnus* qui s'applique à une coquille claibornienne, génériquement identique à celle du Lutécien. D'autre part, j'ai longtemps identifié ce Genre avec *Dillwynnella* Dall (1889) dont le génotype (*D. modesta*), de l'Atlantique, est une coquille à opercule corné et à base imperforée, plutôt voisine des *Rotellidæ*.

Rapp. et différ. — Par les apparences de sa base, *Tiburnus* a beaucoup d'affinité avec certains *Tinostoma* perforés ; mais le profil du labre, la couche de nacre à l'intérieur de l'ouverture, et la probabilité d'un opercule calcaire, dénotée par la trace d'une rainure d'appui, à l'intérieur du labre, interdisent tout rapprochement avec les *Cyclostrematidæ*. J'avais d'abord placé cette énigmatique coquille auprès de *Boutillieria* et de *Cirsochilus* ; mais elle s'en écarte par l'absence d'ornementation et par le mode de formation de son auricule. D'autre part, *Tiburnus* s'écarte de *Vexinia* par son labre non orthogonal à la suture, par sa lèvre versante, par l'absence de sillons operculaires et de renflements calleux sur l'auricule. *Tiburnus* a plus de rapports avec *Norrisella*, comme je l'avais d'abord pensé en le plaçant à la suite de ce dernier, dans mon Catalogue illustré de l'Éocène (t. III, p. 63).

C'est donc, en définitive, dans les *Gibbulinæ* que ce Genre éteint vient prendre rang ; toutefois il ne possède pas le sillon basal de *Norrisella*.

Tiburnus

Répart. stratigr.

Paléocène. — Dans le Montien de Belgique : *Dillwynnella Houzeaui* Rutot *in. sch.* ma collection.

Éocène. — Outre le génotype et le plésiogénotype ci-dessus figurés, une seconde espèce plus solariiforme dans le gisement de Claiborne, aux États-Unis : *Turbo nitens* Lea (= *T. planulatus* H. Lea), ma coll. Dans le Cotentin, une espèce plus déprimée encore que *T. labiosus*, avec un large ombilic : *Dillwynnella cupuliformis* Cossm. et Piss. (Faune éoc. Cot., t. I, p. 265, pl. XXVIII, fig. 21-22), ma coll. Quant à l'espèce des environs de Nantes (*D? namnetensis* Cossm.), ce n'est certainement pas une *Dillwynnella*, elle a plutôt le galbe et l'ornementation d'une *Solariella*. Dans le Lutécien inférieur des Corbières : *Dillwynnella corbarica* Doncieux (Numm. Corb., t. II, p. 243, pl. XIII, fig. 11), ma coll. don de l'auteur.

Oligocène. — Dans le Priabonien de M^te^ Carioli (Vicentin) : *Turbo crescens* Fuchs (*l. c.*) 1870, p. 34, pl. III, fig. 4-6). Dans le Tongrien inférieur de Looz (Belgique) : *Trochus Kickxi* Nyst, ma coll. Dans le Latdorfien de l'Allemagne du Nord : *Trochus nitidissimus*, Phil. (*loc. cit.*, t. IV, p. 879, pl. LVIII, fig. 20-24).

Miocène. — Une espèce probable, dans la Caroline du Nord (Duplin form.) et dans la Virginie (Yorktown form.) : *Ethalia Alexanderi* Olsson (1916, New Mioc. foss., *Bull. Amer. Pal.*, n° 27, p. 22, pl. III, fig. 11-13). Aux environs d'Oomaru (Nouv. Zélande) : *Leptothyra fluctuata* Hutton, ma collection.

Pliocène. — Une nouvelle espèce finement striée, mais dont les autres critériums sont identiques au génotype, dans le Plaisancien de Douéra, près d'Alger : *T. algeriensis* Cossm. (voir l'annexe finale).

HOUDASIA Cossm. 1902.

Coquille nacrée, discoïdale, à spire courte et vernissée ; base convexe, perforée par un ombilic profond, à demi clos par une paroi externe qui relie la surface de la base au contour antérieur de l'ouverture circulaire.

Houdasia *s. stricto.* G.-T. : *H. splendens* Cossm. Eoc.

Test épais, quoique translucide et nacré, aussi bien à l'extérieur qu'à l'intérieur. Taille petite ; forme discoïdale, le diamètre dépassant de 50 % la hauteur ; spire peu proéminente, à galbe presque conique ou légèrement subconoïdal ; protoconque à nucléus obtus ; quatre tours convexes, croissant rapidement, séparés par des sutures linéaires ; leur surface est lisse, vernissée, avec des

(1) Catal. ill., App. III, p. 25, pl. II, fig. 16-18 ; Iconogr., pl. III, fig. 16 *bis* 1 (3 vues).

Houdasia

reflets nacrés que n'a pas détruits la fossilisation sur le spécimen type. Dernier tour embrassant presque toute la coquille, arrondi à la périphérie, un peu convexe à la base qui est dépourvue de cou en avant ; perforation ombilicale profonde, étroite relativement au diamètre, son pourtour est arrondi du côté de la région pariétale, mais, du côté opposé, le bord s'élève rapidement en formant une paroi assez épaisse qui recouvre en partie la cavité et qui se relie au contour antérieur du péristone en y produisant une languette obtuse et creusée d'une faible rainure. Ouverture circulaire, un peu découverte, avec une gouttière obsolète dans l'angle inférieur du labre ; péristome peu épais, dont les bords opposés ne sont pas dans un même plan et se raccordant par un plafond très peu arqué ; labre tranchant, oblique à 45°, presque rectiligne, sauf vers la suture où il se redresse subitement ; columelle excavée, lisse, peu calleuse contre la cavité ombilicale ; son bord s'élargit subitement vis-à-vis de la languette à laquelle aboutit la paroi supra-ombilicale.

97

Fig. 97 — *Houdasia splendens* Cossm. Eoc.

Diagnose complétée d'après le génotype (coll. Houdas). du Lutécien de Villiers. Reproduction de la figure originale [**Fig. 97**].

Rapp. et différ. — Quand j'ai créé *Houdasia*, je l'ai — non sans hésitation — rapprochée de *Tinostoma*, quoiqu'elle s'en écarte par des reflets nacrés et par son péristome dont les bords ne sont pas dans le même plan ; actuellement, après un nouvel examen, je constate que ces deux critériums se rapportent assez exactement à ceux de *Tiburnus* ou de *Norrisella*, il est vrai qu'*Houdasia* en diffère par la lame qui masque en partie l'ombilic, par sa languette qui n'a pas du tout la même disposition que celle de *Tiburnus* et qui remplace le sillon périphérique de *Norrisella*. D'autre part, le péristome à bords discordants n'a pas du tout l'aspect de « bride » que présente celui d'*Heniastoma flammulatum*, coquille lutécienne du même galbe qui n'est pas nacrée et qui doit prendre place parmi les *Colloniidæ*. En résumé, je crois que le classement d'*Houdasia* dans la S.-Famille *Gibbulinæ* est justifié par l'évolution graduelle des critériums dont on peut saisir la transition en comparant les diagnoses ci-dessus des Genres intermédiaires.

Répart. stratigr.

Eocène. — Le génotype aux environs de Paris, dans le Lutécien moyen où il est rarissime.

BRASILIA *nov. gen.*

Coquille épaisse, nacrée, turbinée, lisse, perforée ; ouverture arrondie à bords discordants ; columelle munie d'une lèvre calleuse qui ne se renverse pas sur l'ombilic.

Brasilia *s. stricto.* G.-T. : *Turbo Erinus* d'Orb. Raur.

Test épais et solide, nacré à l'intérieur de l'ouverture. Taille moyenne ; forme turbinée, à peu près aussi haute que large ; spire courte, à galbe subconoïdal, à protoconque déprimée ; cinq ou six tours peu convexes, lisses, dont la hauteur atteint les deux cinquièmes de la largeur moyenne, séparés par des sutures profondes quoique linéaires. Dernier tour au moins égal aux trois quarts de la hauteur totale, arrondi à la périphérie de la base qui est peu convexe, plutôt déclive, dépourvue de cou en avant, étroitement perforée au centre. Ouverture grande, arrondie, à péristome subcontinu, épaissi à l'intérieur, dont les bords opposés ne sont pas dans un même plan, leur discordance étant toutefois assez faible ; labre tranchant, lisse à l'intérieur, à profil peu sinueux, obliquement incliné à 60° par rapport à la suture ; plafond légèrement sinueux vers le centre ; columelle régulièrement excavée en arc de cercle, lisse, avec une couche de nacre qui déborde un peu sur une lèvre calleuse et terne, extérieurement bordée par une carène dans le prolongement de la sinuosité du contour du plafond ; bord columellaire assez mince sur la région pariétale qui comporte une gouttière superficielle dans l'angle inférieur du labre ; puis il se renverse sur l'ombilic et se raccorde avec le contour de la lèvre un peu bombée dans sa plus grande largeur.

Diagnose établie d'après des spécimens du génotype (Pl. V, fig. 33-35) provenant des sables séquaniens de Cordebugles, recueillis par M. Brasil, ma collection.

Rapp. et différ. — — Le classement de ce Genre m'a suscité de réelles difficultés, une hésitation prolongée; je l'ai rapproché tantôt d'*Ataphrus*, tantôt des *Trochidæ*, et je me suis arrêté à cette dernière solution pour les motifs sui-

Brasilia

vants : son test est nacré, les bords opposés de l'ouverture ne sont pas complètement dans le même plan, sa base est perforée comme celle de *Tiburnus* et d'*Houdasia* ; enfin sa lèvre columellaire n'est pas sillonnée comme celle d'*Ataphrus*, mais elle comporte un dédoublement de la couche interne et du rebord externe non nacré, exactement comme chez *Tiburnus* et *Houdasia* dont *Brasilia* est probablement l'ancêtre. Toutefois ce nouveau Genre se distingue d'*Houdasia* par son labre moins obliquement incliné, par son plafond subsinueux, par sa lèvre beancoup moins étendue au-dessus de la région basale. Il est possible qu'un certain nombre de formes mésozoïques, attribués au G. *Ataphrus* par suite de l'imperfection des figures, soient en réalité des *Brasilia* perforés, à bords discordants, et dans ce cas, on aurait ainsi explication de la lacune stratigraphique qui semble encore exister entre *Brasilia* suprajurassique et *Tiburnus* paléocénique.

Répart. stratigr.

Rauracien. — Le génotype dans les couches coralligènes de la Meuse et du Jura bernois.

Sequanien. — Le génotype ou une mutation bien voisine dans le Calvados, ma coll. ; la figure de la Paléontologie française est relativement exacte, mais la lèvre n'y est pas nettement dessinée.

Néocomien. — Une espèce très douteuse, lisse, bien nacrée, avec une dent supra-columellaire, dans la série Uitenhage de l'Afrique australe : *Monodonta Hausmanni* Holub et Neum. (1881. Ueb. ein. foss. S. Afr., p. 10, pl. II, fig. 1). A cause de sa dent columellaire, l'auteur à comparé cette espèce à *Tr. marollinus* d'Orb., qui est strié et dont l'ombilic est recouvert par une épaisse callosité columellaire : ces deux coquilles ne sont évidemment pas du même Genre, et on a vu plus haut que j'ai classé cette dernière dans le G. *Tectus*, d'une autre Sous-Famille.

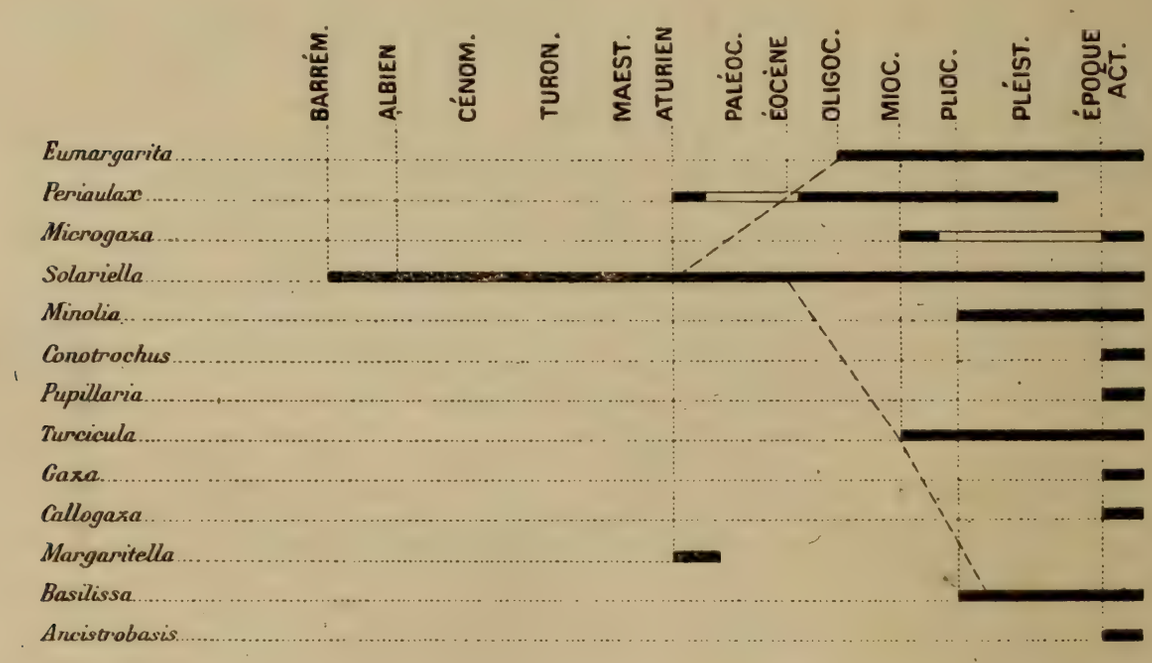
F (Margaritinæ)

Tableau des Genres, Sous-Genres et Sections

EUMARGARITA
(Péristome mince ; bords peu discordants)

- Eumargarita (Large ombilic non bordé)
  - *Eumargarita* (Galbe heliciforme ; tours presque lisses)
  - *Periaulax* (Galbe solarioïde ; ornementation spirale)
- Microgaza (Ombilic bordé de plis)
  - *Microgaza* (Galbe discoïdal ; tours lisses)
- Solariella (Ombilic bordé, à parois ornées)
  - *Solariella* (Galbe trochoïde ; tours treillissés)
  - *Minolia* (Galbe héliçoïdal ; cordons granuleux)
  - *Conotrochus* (Spire élevée)

EUMARGARITA *(suite)* (Péristome mince ; bords peu discordants)	PUPILLARIA (Ombilic étroit)	*Pupillaria* (Galbe trochiforme; stries spirales)
	TURCICULA (Fente ombilicale)	*Turcicula* (Galbe conique ; tours muriqués)
GAZA (Labre oblique et subsinueux)	GAZA (Large ombilic non bordé, en partie recouvert)	*Gaza* (Galbe héliciforme ; tours treillissés) *Callogaza* (Bord columellaire peu étalé)
MARGARITELLA (Péristome subdétaché)	MARGARITELLA (Large ombilic étagé, non crénelé)	*Margaritella* (Galbe lenticulaire ; tours treillissés)
BASILISSA (Péristome discordant ; labre sinueux)	BASILISSA (Ombilic profond, à bords crénelés)	*Basilissa* (Galbe trochiforme ; plis lamelleux)
ANCISTROBASIS (Péristome épais, grimaçant)	ANCISTROBASIS (Large ombilic, à bords crénelés)	*Ancistrobasis* (Galbe tectiforme ; fin tréillis)



EUMARGARITA Fischer, 1885.

Coquille mince, fortement nacrée sous un épiderme pelliculaire ; spire héliciforme, peu élevée, à base ombiliquée. Opercule corné, multispiré.

EUMARGARITA *s. stricto.* G.-T. : *Turbo helicinus* Fabr. Viv.
(= *Margarita* Leach, 1820, *non* 1819, *in* Gray, 1847)

Test mince et translucide, nacré sous l'épiderme. Taille petite ; forme héliçoïde, rarement aussi haute que large ; spire peu élevée, à protoconque déprimée ; tours convexes et lisses ou peu ornés, séparés par des sutures linéaires. Dernier tour très grand, arrondi à la périphérie de la base qui est convexe, obtusément sillonnée en spirale, perforée au centre par un ombilic parfois assez large, dont la périphérie est arrondie, non bordée par un angle. Ouverture circulaire, assez grande, à péristome mince, quoique continu, dont les bords opposés ne sont pas dans un même plan ; labre incliné à 40° sur la suture, un peu sinueux et plus oblique en avant où il se raccorde avec le plafond non échancré ; columelle excavée, non calleuse, à bord externe faiblement réfléchi sur la cavité ombilicale.

Diagnose complétée d'après le génotype, du Groenland, ma coll. Plésiogénotype déprimé de Colli Torinesi : *E. taurinensis* Sacco (Pl. VIII, fig. 43-44), communiqué par l'autenr.

Rapp. et différ. — Si l'on restreignait *Eumargarita* aux critériums du génotype, le Genre ne comprendrait exclusivement que la coquille en question qui varie peu, il est vrai ; mais la plupart des malacologistes ont classé dans le même Genre des espèces actuelles dont le galbe ou l'ornementation varient dans d'assez larges limites ; l'ombilic lui même — sans être précisément bordé par une carène — est circonscrit par des sillons plus profonds que ceux de *Turbo helicinus* ; seule, l'ouverture présente des caractères bien constants qu'on retrouve identiquement chez toutes ces formes voisines. Dans ces conditions, j'ai admis, avec la même latitude, comme l'a fait d'ailleurs M. Sacco : non seulement le plésiogénotype ci-dessus figuré, qui est très déprimé et dont la base porte au centre un sillon concentrique croisé par des plis rayonnants, de sorte qu'on pourrait presque le confondre avec *Periaulax* ; mais encore d'autres représentants fossiles, qui diffèrent un peu du génotype par leur ornementation de

Eumargarita

Solariella, et qui cependant ne semblent pas justifier la création de Sections distinctes d'*Eumargarita s. str.*

La correction de nomenclature, faite par Fischer, n'a été admise ni par M. Dall, ni par M. Pilsbry (Manual, t. X, p. 285), sous prétexte que Leach ayant successivement employé le nom *Margarita* dans deux sens différents, le premier pour *Avicula*, le second peut être conservé. Cette conclusion est contraire aux règles de nomenclature qu'invoque si souvent M. Dall quand il s'agit de faire disparaître des noms lamarckiens. D'ailleurs notre variable confrère n'a pas persisté ; car, en 1909, (Mioc. Astoria, p. 97) il adopte définitivement *Margarites* (1) Leach *mss.* in Gray, 1847) et le divise en quatre, Sous-Genre *Pupillaria*, Sect. *Liruclaria*, *Cidarina* Dall.

Répart. stratigr.

Oligocène. — Dans le Bassin de Mayence, *Monodonta margaritula* Mérian, d'après M. Sacco (1).

Miocène. — Une espèce bien caractérisée dans l'Aquitanien de la Floride : *Margarita tampaensis* Dall. (Tert. Flor., p. 406, pl. XVIII, fig. 5). Le plésiogénotype ci-dessus figuré, dans l'Helvétien du Piémont (Sacco, *l. c.*, part. XXI, p. 39, pl. IV, fig. 26). Dans le Holstein, à un niveau contemporain du Burdigalien, *Trochus Tournoueri* von Kœnen (Norddeutsch. Mioc., p. 312, pl. V, fig. 18).

Pliocène. — Deux espèces dans le Crag anglais : *Marg. elegantissima* Bean, *M. trochoidea* S. Wood (Moll. Crag, t. I, p. 134, pl. XV, fig. 1) ; et dans le Supplément, *Trochus groenlandicus* Chemn., *Margarita argentata* Gould (*ibid.*, t. III, p. 83, pl. V, fig. 11-12).

Pleistocne. — Sur la côte californienne, une espèce très variable, *Margarita lirulata* Carp. (= *Gibbula optabilis* Carp.), ma coll.; toutefois Arnold la catalogue sous le nom de variété *Knechti* Arn. (Pal. San-Pedro, p. 332, pl. V, fig. 14 *mala*), et il indique aussi *Gibbula paucicincta* Carp,, var. *pedroana* Arnold.

Epoque actuelle. — Outre le génotype dans l'Atlentique du Nord, plusieurs autres espèces plus ou moins ornées, dans les mers arctiques, en Europe et en Amérique.

Periaulax Cossm. 1888. G.-T. : *Solarium spiratum* Lamk. Eoc.

Test mince et fragile. Taille petite ; forme solarioïde, à peu près aussi haute que large ; spire conique, trochiforme, tours étroits, séparés par des sutures profondes et crénelées ; ornementation spirale et accroissements bien marqués. Dernier tour très grand, tronconique, subanguleux à la périphérie de la base presque aplatie,

(1) L'espèce éocénique (*Trochus fetix* Dh.) que j'avais autrefois rapportée au G. *Margarita*, n'est qu'un jeune *Calliomphalus*.

lisse ou sillonnée, avec un entonnoir ombilical circonscrit par un sillon et un cordon crénelé ; parois de l'ombilic ornées. Ouverture subcirculaire, inclinée à 45° par rapport à l'axe vertical de la coquille ; péristome mince et discontinu, dont les bords opposés ne sont pas tout à fait dans le même plan ; columelle calleuse, non réfléchie sur la cavité ombilicale.

Diagnose refaite d'après l'espèce génotype, du Lutécien de Fresville (Pl. VIII, fig. 41 42), ma coll.

Rapp. et différ. — Cette Section se distingue facilement d'*Eumargarita helicina* qui est une coquille lisse et dauphinuloïde, à base convexe, à ombilic non circonscrit, à ouverture grande, presque auriforme, non anguleuse à la jonction du plafond et de la columelle. Néanmoins les critériums génériques sont presque semblables chez ces deux coquilles, et la distinction est beaucoup moins nette quand on compare *Periaulax* avec les formes qui ont été classées comme *Eumargarita* ; il y a cependant quelques différences dans le péristome qui — par exemple — est moins obliquement incliné chez *Periaulax* que chez *Eumargarita*, ses bords opposés sont beaucoup moins discordants ; sa columelle est moins réfléchie sur la cavité ombilicale qui n'est pas lisse et qui est bordée par un angle périphérique.

Répart. stratigr.

Aturien. — Dans le « Chico Group » de Martinez (Calif) : *Margaritella angulata* Gabb (Pal. Calif. p. 172, pl. XXVIII, fig. 55).

Eocène. — Outre le génotype, plusieurs espèces dans le Bassin de Paris, aux trois niveaux Cuisien, Lutécien, Auversien : *Delph. trochiformis*, *grata*, *discreta* Desh., ma coll. Dans le Lutécien supérieur du Bassin de Nantes, *Periaulax Bourdoti* Cossm. *P. Dumasi* Cossm. (Moll. Eoc. Loire-Inférieure, t. II, p. 129, pl. XII, fig. 13-15 ; et t. III, p. 196, pl. XX, fig. 43-44) ; la même, avec le génotype, dans le Cotentin, coll. Dumas au Muséum de Nantes. Dans le Claibornien de l'Alabama : *Solarium elegans* Lea (= *Stalagmium* Conrad), ma coll. (1892, Cossm. Notes complém. Alab., p. 21).

Oligocène. — Dans le Latdorfien de l'Allemagne du Nord : *Margarita elevata* von Kœnen (Norddeutch. Unteroligoc., t. VI, p. 873, pl. LVI, fig. 5-7).

Miocène. — Dans le gisement de Peyrère, probablement à l'étage Burdigalien : *E. Raulini* Cossm. et Peyr., coll. de l'Ecole des Mines. Dans l'Helvétien du Piémont : *Solariella cf. plioobscura* Sacco (*loc. cit.*, part. XXI, p. 40, pl. IV, fig. 27), vérification faite sur le type communiqué par M. Sacco.

Pliocène. — Dans le Crag d'Anvers : *Tr. Robynsi* Nyst (Coq. Pol. foss. Belg., p. 382, pl. XXXVIII, fig. 3). Une espèce bien caractérisée, dans les couches de Karikal ; *Solariella amblygoniata* Cossm. (Plioc. Karikal, 3e art., p. 75, pl. V, fig. 16-17). Deux espèces probables en Andalousie : *E. Cua-*

Eumargarita

dræ, *E. Fischeri* Bergeron (1888. Mission d'Andalousie, p. 292, pl. XXI, fig. 5-6).

MICROGAZA Dall. 1881 (1). G.-T. : *Gaza rotella* Dall ; Viv.

Test très mince, translucide, peu nacré. Taille petite ; forme discoïdale, solarioïde ; spire tectiforme, angle apical 125° ; tours presque plans, conjoints, à sutures bordées et crénelées, mais le reste de leur surface est lisse. Dernier tour embrassant toute la coquille, subanguleux ou étroitement arqué à la périphérie de la base qui est peu convexe, lisse, avec un cou peu dégagé en avant ; cavité ombilicale assez large, bordée d'un angle plissé ou crénelé, mais le reste de ses parois est lisse ; ouverture semilunaire, à péristome mince et discontinu, dont les bords opposés ne sont pas dans le même plan ; labre tranchant, peu obliquement incliné ; columelle lisse, non calleuse, à bord externe un peu réfléchi sur l'ombilic, avec un bec anguleux à sa jonction avec le plafond.

Diagnose refaite d'après la figure du génotype (1886. Blake Exp. Mollusca, pl. XXII, fig. 5), et d'après une mutation du Miocène de la Jamaïque (Pl. IX, fig. 9-10), ma coll.

Rapp. et différ. — Par son bord columellaire peu réfléchi et non dénivelé, par ses sutures et son angle circa-ombilical crénelés, cette coquille se rapproche bien plus de *Periaulax* que de *Gaza* qu'on trouvera ci-après défini. Toutefois, les bords opposés de l'ouverture sont plus discordants, et il n'existe pas de sillon périphérique autour de la cavité ombilicale qui n'est pas bordée ; enfin le galbe de la spire est moins trochiforme, non étagé.

Répart. stratigr.

MIOCÈNE. — Dans l'Aquitanien de la Jamaïque, la mutation ci-dessus signalée, qui me semble bien distincte du génotype actuel. Une espèce inédite, dans les faluns helvétiens de la Touraine : *M. pontileviensis* Cossm. (voir l'annexe finale et la pl. IX, fig. 11-14).

EPOQUE ACTUELLE. — Le génotype à la Barbade et à Cuba, d'après l'auteur (*l. c.*, p. 357).

(1) Bull. Mus. compar. Zool., t. IX, p. 50.

Eumargarita

Solariella Wood, 1842. G.-T. : *Turbo obscurus* Couthouy ; Viv. (=*Lirularia* Dall, 1909).

Test mince et nacré. Taille assez petite ; forme trochoïde, dauphinuloïde, rarement solarioïde ; spire plus ou moins élevée, à protoconque lisse et déprimée ; tours convexes ou anguleux, étagés, à sutures souvent canaliculées ; ornementation composée de cordons ou de carènes, finement décussés par des lignes d'accroissement médiocrement obliques. Dernier tour presque toujours supérieur aux deux tiers de la hauteur totale, arrondi ou subanguleux à la périphérie de la base qui est généralement ornée comme la spire, avec un cou peu dégagé en avant ; entonnoir ombilical profond, assez largement ouvert, bordé à la périphérie, ses parois sont plus ou moins ornées. Ouverture arrondie ou subpolygonale, à péristome mince, continu, ne reposant sur l'avant-dernier tour que par une petite partie de son contour, mais les bords opposés sont presque dans le même plan ; columelle excavée, lisse, non calleuse, à bord externe non réfléchi sur la cavité ombilicale.

Diagnose refaite d'après les figures du génotype, et d'après un plésiogénotype du Pliocène d'Anvers : *Trochus turbinoides* Nyst (Pl. VIII, fig. 64-65), ma coll. (1). Autre plésiogénotype du Lutécien de Villiers (S.-et-Oise) ; *S. odontota* Bayan (Pl. VIII, fig. 66-67), ma coll. (= *Delphinula turbinoides* Lamk.).

Rapp. et différ. — A défaut des critériums anatomiques — sur lesquels se fondent les malacologistes pour distinguer le G. *Solariella* du G. *Eumargarita* — je suis obligé de constater qu'au point de vue paléontologique, il n'y a entre la coquille des deux groupes en question que des différences de moindre importance qui ne justifient pas la séparation de deux Genres : ce qui m'a surtout frappé, c'est la discordance beaucoup moindre de l'inclinaison des bords opposés du péristome, qui sont presque situés dans le même plan, à tel point que l'ouverture a plutôt l'aspect des *Solariidæ* que des *Trochidæ* ; quant à l'ornementation, il y a des *Eumargarita* actuels qui sont presque semblables à *Solariella obscura*, et d'autre part, en ce qui concerne la périphérie ombilicale, certains *Solariella* n'ont pas l'ombilic beaucoup plus bordé que des

(1) En passant dans le *G. Solariella*, cette espèce devient homonyme postérieur de *Delphinula turbinoides* Lamk. qui est aussi une *Solariella* ; en conséquence, l'espèce de Nyst doit changer de non, et je propose **Solariella antwerpensis** Cossm.

Eumargarita

Eumargarita ; j'insiste sur ces observations pour que le lecteur se rende compte de l'incertitude qui règne sur l'attribution des espèces fossiles à l'un ou à l'autre groupe, et aussi pour justifier la réunion de Section *Lirularia* (G. T. : *Marg. lirulata* Carp.). Ce Sous-Genre a de beaucoup précédé *Eumargarita*, et c'est en réalité la souche des *Margaritinæ* ; mais je n'ai pas encore pu discerner à quel phylum ancestral on doit le rattacher ; il est possible que l'origine soit euomphalique comme celle des *Solariidæ*, en tous cas ce rameau a conservé la nacre initiale. On a cité dans le Trias des *Margarita* lisses, mais la plupart de ces coquilles ne paraissent pas avoir le péristome continu et oblique des véritables *Margaritinæ* : celle qui s'en éloigne le moins est *Marg. turbinea* v. Ammon, de la Dolomie (Trias supérieur) de Monte Nota, près du lac de Garde (geogn. Jahresheft, 1892, p. 191, fig. 22).

Répart. stratigr.

Barremien. — Une espèce probable dans les calcaires d'Orgon : *Sol. Pellati* Cossm. (Observ. coq. crét., article IV, p. 13, pl. II, fig. 22), ma coll. Dans l'Urgonien de Morteau, *Tr. crucianus* Pict. et Camp. (p. 517, pl. LXXXVI, fig. 11-12).

Albien. — Une espèce inédite dans la presqu'île du Sinaï : *Solariella Douvillei* Cossm. (Pl. VIII, fig. 50-51), coll. de l'Ecole des Mines (voir desc annexe finale).

Cenomanien. — Dans la « Craie de Dakota » du Missouri supérieur : *Margarita Mudgeana* Meek (Cret. invert. Pal., p. 300, pl. II, fig. 9). Dans le « Group Otatoor » de l'Inde méridionale : *Solariella strangulata* Stol. (Cret. s. India, t. II, p. 376, pl. XXIV). En Tunisie: *Eumarg. trozzensis* Pervinq. (1912, Pal. tunis., gastr. crit., p. 6, pl. I, fig. 12-13).

Turonien. — « Dans le Group Arrialoor » de l'Inde mérid. et du Pondoland : *Trochus radiatulus* Forbes (*in* Stol. *ibid.* p. 375, pl. XXIV, fig. 17-19). Dans le départ. de l'Aube : *S. turonica* Cossm. (Obs. coq. crét., art. I, p. 24, pl. II, fig. 12-15), ma coll.

Senonien ? — Dans le Campanien d'Egypte : *Turbo Innesi* Peron et Fourtau (1904. Et. faune crét. Egypte, p. 262, pl. I, fig. 11).

Maestrichtien. — Dans les sables de Vaals, une espèce confondue par Holzapfel avec la précédente et classée comme *Margarita* (Aach. Kr., p. 171, pl. XVII, fig. 7-9). A Maestricht, *Gibbula Zekelii*, *Turbo rimosus* Binkhorst, d'après les fig. (pl. II) de la monographie de Kaunhoven.

Aturien. — Dans le « Group Fort-Pierre » du Nebraska ; *Margarita nebrascensis* Meek et Hayden (Cret. invert Pal., p. 298, Pl. XIX, fig. 8-9).

Paléocène. — Dans le Montien de Belgique : *Trochus multilineatus* Br. et Corn., *Solar. Rutoti* Cossm., ma coll.

Eocène. — Dans le Lutécien, le Cuisien et le Bartonien des environs de Paris : *Turbo tricinctus* Desh., *Solarium craticulatum* Desh., *Trochus bimarginatus* Desh., *Solariella filosa* Cossm., *Delphinula simplex* Desh., *D. trochulus*, *D. solarioides* Desh. Dans le Lutécien supérieur du Bassin de Nantes : *Solariella elevata*, *subcraticulata*, *asperrina*, *valvatoides*,

coislinensis, Cossm. (Moll. éocéniques Loire-Inf., t. II, pp. 124-128, pl. XII, fig. 8-9, 16-17, 25 26, 29-30, 27-28). Dans le Cotentin, les deux premières de la Loire-Inférieure, et *S. cosmeta*, *infundibulata*, *pervicina* Cossm. et Piss. (Faune éocénique Cot., pp. 274-276, pl. XXIX, fig. 1-2, pl. XXVIII, fig. 36-39, pl. XXXII, fig. 17-19). Dans le Mokatammien ou Lutécien du Caire : *Solar. affinis* Opph., *S. minutigranum* Cossm., ma coll. Dans le Claibornien de l'Alabama : *Solarium tricostatum*, *funginum*, *cancellatum* Conrad, ma coll. *Solariella Louisiana* Dall (Tert. Flor., p. 407, pl. XXIII, fig. 1). Dans le Balcombien d'Australie, *Margarita strigata* T. Woods, ma coll. En Patagonie, *Solariella Cossmanni* von Ihering, ma coll.

Oligocène. — Dans le Stampien de Hermsdorf : *Delphinula Speyeri* v. Kœnen (Mittellolig. Deutschl., p. 63, pl. II, fig. 8). Dans le Priabonien de San Gonini, une espèce confondue à tort avec *S. odontota* (*in* Oppenheim, 1896, Colli Berici). Dans le Santacruzien de l'Argentine : *S. Dautzenbergi* Cossm., ma coll. Dans le Latdorfien de l'Allemagne du Nord : *Margarita plicatula*, *pertusa* v. Kœnen (Norddeutschl. unterolig., t. IV, p. 875, pl. LVI, fig. 2 et 6).

Miocène. — Dans le Burdigalien de l'Aquitaine : *S. Duvergieri* Cossm. et Peyr. (Conchol. néog. Aquit., t. III, p. 135, pl. IV, fig. 58 61). Dans le Tortonien des Landes : *S. contabulata* Cossm. et Peyr. (*Ibid.*, p. 137, pl. IV, fig. 55-57). Dans l'Helvétien du Piémont : *S. taurocincta*, *taurobella* Sacco (*loc. cit.*, part. XXI, p. 40, pl. IV, fig. 28). Dans l'Aquitanien de la Floride : *Solariella turritella* Dall (Tert. Flor., p. 408, pl. XXIII, fig. 2). Une jolie petite espèce largement cancellée, dans l'Aquitanien de la Jamaïque : *S. veresimilis* Guppy, ma coll. Dans la « form. Jacalitos » (Mioc. sup.) de la Californie, *Margarita Johnsoni* Arnold (1909. Pal. Coal. dist., p. 69, pl. XXVII, fig. 6). Une espèce inédite, à la Martinique, ma coll. A la Nouvelle Zélande, *Trochus Stoliczkai* Zittel (1864, p. 40, pl. XV, fig. 7).

Pliocène. — Dans le Crag d'Anvers, le plésiogénotype ci-dessus figuré, avec une espèce de Crag anglais : *S. maculata* S. Wood, ma coll. Dans l'Astien, *S. pliobscura* Sacco (*loc. cit.*, part. XXI, p. 40, pl. IV, fig. 27). Une espèce presque muriquée, à Altavilla et aussi dans le Plaisancien du Piémont : *Solarium peregrinum* Libassi, ma coll. Quatre espèces certaines dans les couches de Karikal : *S. karikalensis*, *distinguenda*, *Bonneti*, *pachyzodes* Cossm., ma coll. Sur les côtes de la Californie : *S. peramabilis* Carp., ma coll. Au Chili : *Trochus Pœppigi* Phil. (Tert. Chiles, p. 102, pl. XI, fig. 20)

Epoque actuelle. — Nombreuses espèces dans tout l'Atlantique, d'après le Manual de Pilsbry, t. X.

Minolia A. Adams, 1860. G.-T. : *M. punctata* A. Adams ; Viv.

Coquille mince, hélicoïdale, à spire assez élevée ; tours convexes, à sutures canaliculées, ornés de cordonnets granuleux dont les intervalles sont élégamment treillissés par des lignes d'accroissement

Eumargarita

obliques ; dernier tour égal aux deux tiers de la hauteur totale, subanguleux à la périphérie de la base qui est peu convexe, déclive, ornés de funicules concentriques, avec le cou à peine dégagé en avant ; ombilic largement ouvert, anguleux à la périphérie, à parois treillissées. Ouverture arrondie ou subpolygonale, à péristome subcontinu, dont les bords opposés ne sont pas complètement dans le même plan ; columelle excavée, lisse, non calleuse, faiblement tronquée à sa jonction avec le plafond.

Rapp. et différ. — Dans son Manual (t. XI, p. 259), Pilsbry constate qu'il est presque impossible de définir des critériums bien nettement tranchés, pour distinguer la coquille de *Minolia* de celle de *Solariella ;* beaucoup d'auteurs ont appliqué ce dernier nom générique à des *Minolia*, tandis que les malacologistes s'appuient sur les différences que présente la dentition ou radule de l'animal dans chacun de ces deux groupes. Au point de vue paléontologique, je ne vois guère d'autre différence que la courbe de raccordement de la columelle avec le plafond: elle est continue chez *Solariella*, elle paraît être discontinue d'après les figures de *M. punctata* et des autres *Minolia*. Dans ces conditions, il se peut qu'il y ait des *Minolia* parmi les espèces fossiles désignées sous le nom *Solariella* et antérieures au plésiogénotype ci-après figuré ; mais cela n'a qu'une importance phylétique tout à fait secondaire.

Conotrochus Pilsbry, 1889. G.-T. : *Gibbula Mariei* Fischer ; Viv.

Très rapprochée de *Minolia*, cette Section ne paraît s'en écarter que par sa spire encore plus élevée, à tours presque disjoints, par son ombilic plus étroit, surtout par son ouverture circulaire, à péristome continu, quoique très mince, dont les bords opposés semblent situés dans le même plan. Je ne connais rien de semblable à l'état fossile.

Répart. stratigr.

Pliocène. — Une espèce des côtes de la Nouvelle-Zélande, très commune dans le gisement de Wanganui : *Monilea Zelandica* Hutton (Pl. VIII, fig. 57-58) ; elle n'a nullement les caractères des *Gibbulinæ* auxquelles se rattache *Monilea*, c'est probablement *Minolia* que l'auteur et ceux qui l'ont suivi ont voulu écrire. Aux environs de Tokyo, *M. angulata* Tokunaga (1906. Foss. from Tokyo, p. 30, pl. II, fig. 5).

PUPILLARIA Dall, 1909. G.-T. : *Trochus pupillus* Gould ; Viv.

Coquille trochiforme, fortement striée en spirale, quelquefois costulée dans le sens axial ; spire à tours très nombreux. Caractérisée par son ombilic étroit, par son bord columellaire peu réfléchi sur cet ombilic, par son ouverture très oblique, à péristome discontinu, cette coquille a été séparée de *Margarita* par M. Dall, dans son Mémoire sur le Miocène de l'Orégon (p. 87). Il n'est pas impossible qu'on puisse y rattacher certains fossiles néogéniques ; mais je ne puis en juger que d'après des figures souvent très imparfaites, qui me laissent dans l'incertitude, de sorte que la question est encore en suspens. En tout cas, je suis en mesure de donner une figure du génotype d'après un spécimen du Pleistocène de San Pedro (Pl. VIII, fig. 40), ma coll.

Répart. stratigr.

PLEISTOCÈNE. — Le génotype sur les côtes de Californie, ma coll., envoi de M. Arnold.

ÉPOQUE ACTUELLE. — Le génotype sur les côtes de Californie, d'après M. Dall.

TURCICULA Dall, 1881 [1]. G.-T. : *Margarita imperialis* Dall ; Viv.

(= *Cidarina* Dall, 1909)

Test médiocrement épais. Taille moyenne ; forme conique, plus haute que large ; spire assez élevée ; tours plans et imbriqués en avant, séparés par des sutures profondément canaliculées ; ornementation composée de deux ou trois rangées spirales d'aspérités submuriquées, que croisent des plis d'accroissement un peu obliques, reliant entre elles ces aspérités, comme chez *Eucyclus*. Dernier tour supérieur à la moitié de la hauteur totale, subanguleux à la périphérie de la base qui est presque plane, ornée de funicules concentriques, perforée au centre par un ombilic très rétréci ; le cou est à peine dégagé en avant. Ouverture subquadrangulaire, à

(1) *Bull. Mus. Compar. Zool.*, t. IX, p. 42 ; et t. XVIII, p. 376, pl. XXII, fig. 1.

Eumargarita

coins arrondis ; péristome mince, discontinu, dont les bords opposés ne sont pas tout à fait dans le même plan ; labre peu incliné par rapport à l'axe vertical, à profil rectiligne ; columelle faiblement excavée, à bord externe mince, non calleux, réfléchi sur la perforation ombilicale.

Diagnose établie d'après la figure de l'unique fragment génotype. Plésiogénotype du Pliocène de Californie : *Margarita cidaris* A. Ad. *in* Carp. (Pl. VIII, fig. 48-49), ma coll. ; autre génotype du Messinien de la Sicile : *Trochus Ottoi* Phil. (Pl. IX, fig. 7-8), ma coll.

Rapp. et différ. — Ce Sous-Genre a complètement l'aspect d'*Eucyclus*, mais on l'en distingue immédiatement par la minceur du test et du péristome, surtout de la columelle, ainsi que par sa fente ombilicale. D'autre part, il s'écarte facilement de *Solariella*, non seulement par son galbe plus conique, plus élevé, et par son ornementation submuriquée, mais encore par sa fente ombilicale beaucoup plus étroite que l'entonnoir bordé qui caractérise invariablement *Solariella*. C'est d'après le Manual de Pilsbry (t. XI, p. 331), que j'ai rapporté à ce Sous-Genre *Marg. cidaris*, bien que son galbe soit plus littoriniforme que celui de *M. imperialis* ; quant à *T. Ottoi* qui ressemble beaucoup plus à cette dernière, Pilsbry n'a pas songé à l'en rapprocher et il l'a laissé avec d'autres *Solariella* (*ibid.*, p. 320). Enfin M. Dall (Mioc. Astoria, 1909, p. 98), a proposé pour *M. cidaris* une Section de *Margarita* qui me paraît tomber en synonymie avec *Turcicula ;* il est vrai que cet auteur a beaucoup varié dans l'interprétation de son propre Genre *Turcicula*, attendu que les deux espèces miocéniques de l'Orégon qu'il y a rapportées (*Turc. Washingtoniana*, *T. Columbiana* sont solarioïdes et n'ont aucune analogie avec le génotype.

Répart. stratigr.

Miocène. — Une nouvelle espèce longue, à cordons subgranuleux, dans le Kalimnien de Muddy Creek (Victoria) : *T. Tatei* Cossm. (Voir l'annexe finale et la Pl. X. fig. 9).

Pliocène. — Les deux plésiogénotypes ci-dessus figurés, en Californie, l'autre en Sicile.

Époque actuelle. — Outre les deux espèces ci dessus, l'une sur les côtes de la Californie, l'autre dans l'Atlantique et la Méditerranée, une autre espèce du Pacifique, d'après M. Dall (Albatros, p. 346, pl. VII, fig. 3).

GAZA Watson, 1879.

Coquille héliciforme, nacrée, un peu plus large que haute, très finement treillissée par des lignes spirales et d'accroissement très obliques ; dernier tour supérieur aux deux tiers de la hauteur totale, arrondi à la périphérie de la base peu convexe, avec un

ombilic assez large, non bordé, en grande partie recouvert par le bord columellaire. Ouverture découverte, ovale, à péristome discontinu et un peu réfléchi en dehors, dont les bords opposés ne sont pas tout-à-fait dans le même plan ; labre très oblique, un peu redressé vers la suture, se raccordant avec le plafond échancré ; columelle excavée, peu calleuse, avec un bord externe très largement réfléchi en dehors, sur l'ombilic, et dénivelé par un pli transverse. — G.-T. : *Gaza dædala* Watson ; Viv.

Rapp. et différ. — La disposition réfléchie du bord columellaire et le plissement qui le divise presque en deux régions égales, différencient complètement *Gaza* d'*Eumargarita*. M. Dall en a séparé la Section suivante que je me borne à reproduire et qui ne se rencontre pas à l'état fossile, pas plus que le Genre *Gaza*, d'ailleurs.

Callogaza Dall, 1881. G.-T. : *C. Watsoni* Dall ; Viv.

Ne diffère de *Gaza* que par son bord columellaire un peu moins étalé sur la cavité ombilicale et non plissé ; mais tous les autres critériums sont identiques, en ce qui concerne la coquille du moins ; cette Section est donc peu justifiée.

MARGARITELLA Meek et Hayden, 1860.

« Coquille subdiscoïdale ou presque lenticulaire, mince, nacrée à l'intérieur ; ombilic large, profond et entièrement dépourvu de bords crénelés ; tours étroits, très déprimés, le dernier étroitement anguleux à la périphérie, et obtusément subanguleux au pourtour de l'ombilic ; ouverture transversalement rhomboïdale ; labre mince et simple ; surface cancellée par des stries chez le génotype. »

Margaritella *s. stricto.*

G.-T. : *Solarium flexistriatum* Evans et Shum. Crét.

Test mince et nacré. Taille petite ; forme solarioïde, lenticulaire, au moins trois fois plus large que haute ; spire déprimée, tectiforme, à nucléus embryonnaire non saillant, mais homœostrophe ;

Margaritella

cinq tours étroits, séparés par de profondes sutures, à peine convexes, ornés d'un treillis de stries spirales et de petits plis d'accroissement un peu sinueux et obliques. Dernier tour embrassant toute la coquille et juxtaposé aux précédents, subanguleux à la périphérie de la base qui n'est guère plus convexe que la spire, de sorte que la carène périphérique partage la coquille presque en deux parties égales ; au centre est un vaste ombilic étagé, laissant apercevoir tout l'enroulement interne, mais dépourvu de plis ou de crénelures sur ses bords. Ouverture petite, plus large que haute, subrhomboïdale, à péristome continu et peu épais, ne reposant sur la base que par une faible portion de son contour ; ses bords opposés sont peu discordants ; le bord columellaire peu calleux ne semble muni d'aucune rainure ni d'aucune saillie interne.

Fig. 98. — *Margaritella flexistriata* Evans et Shum. Crét.

Diagnose complétée d'après les figures du génotypes ; reproduction [Fig. 98] de l'une d'elles (Meek et Hayden, 1876, Cret. invert. pl. XIX, fig. 11).

Rapp. et différ. — Primitivement, les auteurs de ce Genre ne l'ont séparé de *Solarium* qu'à cause de son test nacré ; ultérieurement, en 1876, Meek a ajouté à ce critérium différentiel l'absence complète de crénelures autour de l'ombilic qui n'est pas bordé chez *Margaritella*, tandis qu'il l'est invariablement chez les *Solariidæ* ; deux autres motifs beaucoup plus importants me semblent caractériser ce Genre : d'une part, la protoconque n'est pas hétérostrophe comme celle de *Solarium* ; et d'autre part, le bord columellaire ne comporte pas les rainures internes ni les plis spiraux que l'on constate généralement sur la plupart des *Solariidæ*.

Dans la X[e] livraison de ces « Essais » (p. 155), j'ai créé un nouveau G. *Semisolarium*, à protoconque homœostrophe, dont le galbe trochiforme ne ressemble guère à celui de *Margaritella* et dont le test n'est d'ailleurs pas nacré ; il ne peut donc — ainsi que je l'ai du reste déjà précisé (*ibid.*, p. 156) — y avoir de confusion entre les deux Genres crétaciques. En ce qui concerne *Solarium dentatum*, *S. granosum*, que Meek rapproche de *Margaritella*, je les ai (*ibid.*, p. 140) rapportés au G. *Nummoralcar* qui a presque le même galbe, mais dont la périphérie dentée et le péristome flexueux sont tout à fait différents, abstraction faite de la nacre qui a pu disparaître par la fossilisation.

Enfin, Meek a combattu avec raison (*loc. cit.*, p. 301) l'opinion de Stoliczka qui considérait *Margaritella* comme synonyme de *Solariella* : il n'y a aucune

Margaritella

analogie entre ces deux formes qui appartiennent bien à la même S.-Fam., mais qui représentent deux Genres absolument distincts.

Répart. stratigr.

Aturien. — Le génotype dans le « Group Fort Pierre », du Missouri.

BASILISSA Watson, 1879.

Coquille mince, ombiliquée, trochiforme, ornée de plis sublamelleux et inclinés, se croisant avec les cordons spiraux ; ouverture quadrangulaire, columelle mince et tronquée à son extrémité. Opercule pellucide, multispiré (*fide* Dall).

Basilissa *s. stricto*. G.-T. : *B. lampra* Watson ; Viv.

(*Astele* Hedley, 1905)

Test mince et nacré. Taille au-dessous de la moyenne ; forme trochoïde, généralement un peu plus large que haute, sauf quelques rares exceptions ; spire médiocrement élevée, à galbe régulièrement conique, angle apical variant de 45 à 75° ; protoconque lisse et obtuse, à nucléus déprimé en goutte de suif ; tours plans, quelquefois subanguleux au milieu quand il existe un cordon perlé et médian ; leur hauteur n'atteint que rarement la moitié de leur largeur moyenne ; ornementation composée de cordonnets spiraux, constants de part et d'autre de la suture, croisés par des plis d'accroissement presque toujours sublamelleux, obliquement inclinés et un peu sinueux, de sorte que cette inclinaison change de sens — par rapport à l'axe de la coquille — d'une suture à l'autre ; ils forment ordinairement des aspérités perlées à l'intersection des cordonnets spiraux. Dernier tour atteignant les deux tiers de la hauteur totale, anguleux et bordé à la périphérie de la base qui est plane et déclive, concentriquement sillonnée, plus ou moins largement perforée au centre par un ombilic profond que circonscrit un petit bourrelet crénelé. Ouverture quadrangulaire, presque toujours plus large que haute ; péristome mince et discontinu, dont

les bords opposés ne sont pas dans le même plan ; labre tranchant, un peu rétrocurrent en arrière, faiblement sinueux au milieu, obliquement incliné en sens inverse vers son raccordement avec le plafond qui n'est presque pas échancré ; columelle mince, oblique, enracinée tout au bord de la cavité ombilicale, tronquée en avant par un pli dentiforme, séparée du plafond — au-dessus de cette troncature — par un petit sinus qui coïncide avec l'intersection du bourrelet circa-ombilical et du contour supérieur de l'ouverture.

Diagnose refaite d'après les figures du génotype et d'après un plésiogénotype du Tertiaire de l'Australie : *Seguenzia radialis* Tate (Pl. VIII, fig. 55-56 ; et Pl. IX, fig. 45), ma coll.

Rapp. et différ. — La plupart des auteurs ont classé ce Genre abyssal auprès de *Callistoma* dont le test est beaucoup plus épais et dont le labre a une inclinaison opposée. Je suis d'avis qu'il faut le rattacher plutôt à *Solariella* dont il a l'ornementation, l'ombilic, et le test fragile, quoique l'ouverture présente de notables différences, principalement en ce qui concerne la troncature et l'enracinement de la columelle ; l'inclinaison du labre et l'opercule rappellent également *Seguenzia*, mais cette coquille non nacrée a un galbe tout différent et un péristome tronqué en avant, sinueux près de la suture. En résumé, c'est un Genre qui forme une transition entre les *Margaritinæ* et les *Conulinæ*.

Je ne vois, d'autre part, aucune différence même sectionnelle qui justifie la séparation d'*Astele* que M. Hedley a récemment proposé pour *A. bilix* Hedl. (1905. Moll. N. South Wales, p. 48, fig. 13). D'ailleurs, d'après M. Dall. (Mioc. Astoria, p. 95) la dénomination *Astele* aurait été préemployée, en 1855, par Swainson pour une coquille semblable à celle d'*Eutrochus*.

Répart. stratigr.

Néocène. — Outre le plésiogénstype ci-dessus figuré, une seconde espèce un peu différente dans les mêmes couches d'Australie : *Basilissa Cossmanni* Tate, ma coll. (Pl. VIII, fig. 59-63 ; et Pl. X, fig. 34).

Epoque actuelle. — Le génotype dans le Pacifique, à l'Est du Japon ; d'autres espèces dans l'Atlantique, de l'embouchure de la Plata jusqu'au golfe du Mexique et aux Canaries.

ANCISTROBASIS Dall, 1889.

Coquille petite, trochiforme, déprimée, tectiforme, assez largement ombiliquée, avec une couronne crénelée autour de l'ombilic ; ornementation composée de fines côtes spirales, crénelées par des

Ancistrobasis

plis axiaux presque droits. Ouverture subquadrangulaire, à péristome très épais, quoique discontinu ; labre liré à l'intérieur ; columelle courte, calleuse, terminée par un pli aigu qui est séparé par un profond sinus d'un tubercule calleux situé sous le plafond ; le bord columellaire s'épaissit sur la région ombilicale. G. T. : *Basilissa depressa* Dall. Copie de l'ouverture [Fig. 99].

Fig. 99. — *Ancistrobasis depressa*; Dall; Viv.

Rapp. et différ. — L'ornementation et la cavité ombilicale de cette coquille sont semblables à celles de *Basilissa* ; mais le péristome est absolument différent, épaissi et denté comme celui de *Lischkia* ; aussi *Ancistrobasis* serait-il peut-être mieux à sa place dans les *Conulinæ*, près d'*Eutrochus*.

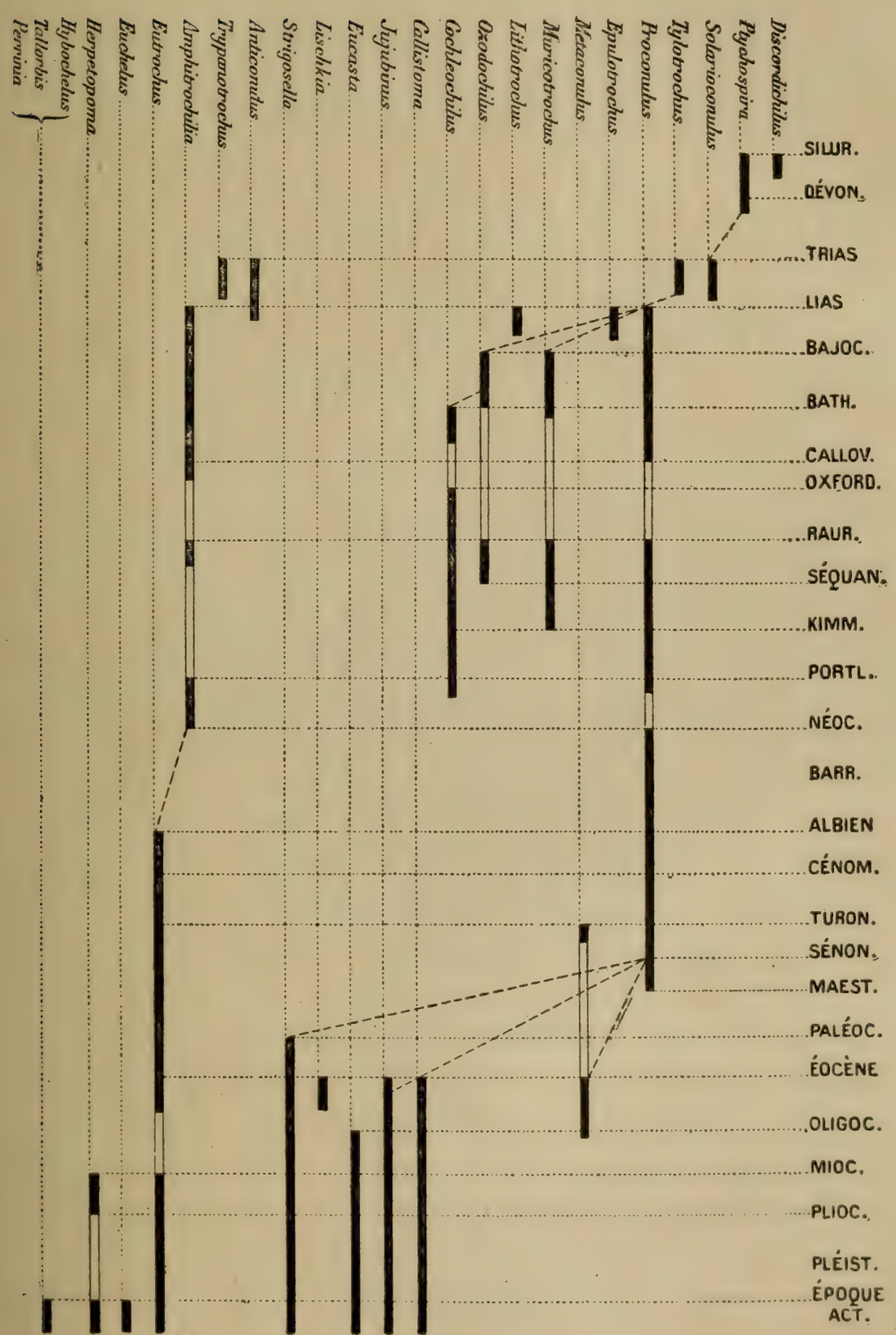
G (Conulinæ)

Tableau des Genres, Sous-Genres et Sections

DISCORDICHILUS (Columelle peu excavée, à bord réfléchi)	DISCORDICHILUS (Pas d'ombilic ; base excavée)	*Discordichilus* (Galbe trochiforme)
	PTYCHOSPIRA (Fente ombilic. ; base peu convexe)	*Ptychospira* (Galbe turbiné)
	SOLARIOCONULUS (Etroite perforation ; base plane)	*Solarioconulus* (Galbe solarioïde)
	TYLOTROCHUS (Base imperforée, déclive)	*Tylotrochus* (Galbe trochiforme)
PROCONULUS (Columelle arquée, avec sillon antérieur)	PROCONULUS (Base imperforée, avec callus limité)	*Proconulus* (Galbe conique ; lignes spirales) *Epulotrochus* (Galbe conique ; tours lisses)
	METACONULUS (Base plate, sillonnée)	*Metaconulus* (Galbe conique ; tours granuleux)
	MURICOTROCHUS (Base lisse, avec callus circonscrit)	*Muricotrochus* (Galbe conique ; tours muriqués)
	LITHOTROCHUS (Base plane, sillonnée)	*Lithotrochus* (Galbe turriculé ; ornementation spirale)
	OZODOCHILUS (Base convexe ; tubercule columell.)	*Ozodochilus* (Galbe monodontiforme ; tours striés)

COCHLEOCHILUS (Columelle tronquée, avec gouttière antérieure)	COCHLEOCHILUS (Base imperforée, presque lisse)	*Cochleochilus* (Galbe conoïdal ; tours treillissés au début)
CALLISTOMA (Columelle rectiligne, avec une fausse dent)	CALLISTOMA (Base imperforée, sillonnée ; callus central)	*Callistoma* (Galbe extraconique ; tours lisses ou sillonnés) *Jujubinus* (Galbe étroitement conique ; stries spirales)
	EUCASTA (Base imperforée, sans callus)	*Eucasta* (Fasciole périphérique)
	LISCHKIA (Sinus entre la colum. et le plafond)	*Lischkia* (Galbe conoïdal ; gros cordons granuleux)
	STRIGOSELLA (Etroite fente ombilicale)	*Strigosella* (Galbe conique ; sillons spiraux)
ANTICONULUS Columelle excavée, non dentée)	ANTICONULUS (Petit ombilic non bordé)	*Anticonulus* (Galbe conique ; tours lisses)
TRYPANOTROCHUS (Columelle peu excavée, non dentée)	TRYPANOTROCHUS (Profonde perforation, base sillonnée)	*Trypanotrochus* (Galbe turriculé ; cordons perlés)
AMPHITROCHILIA (Columelle excavée, non dentée)	AMPHITROCHILIA (Ombilic garni de plis crénelés)	*Amphitrochilia* (Galbe conique ; gouttière antérieure)
EUTROCHUS (Columelle peu arquée, oblique, non dentée)	EUTROCHUS (Entonnoir ambilical avec carène granuleuse)	*Eutrochus* (Galbe conique ; cordons granuleux)
EUCHELUS (Columelle droite, dentée en avant)	EUCHELUS (Ombilic ; une dent antérieure)	*Euchelus* (Galbe subglobuleux ; *Herpetopoma* (Plafond crénelé ; pli columellaire) *Hybochelus* (Galbe stomatoïde ; spire cancellée)
	TALLORBIS (Base imperforée ; tuberc. columell.)	*Tallorbis* (Galbe moduliforme)
	PERRINIA (Base imperforée ; labre sillonne)	*Perrinia* (Galbe élevé, conoïdal)

Enchaînement phylétique



DISCORDICHILUS *nov. gen.*

Coquille trochiforme, peu ou point ombiliquée ; ouverture très obliquement découverte, à bords opposés discordants, le labre mince et la columelle calleuse à bord réfléchi sur la fente ombilicale.

Discordichilus *s. stricto.* G.-T. : *Trochus mollis* Lindstr. Silur.

Test peu épais. Taille moyenne ; forme conique, rarement subturbinée, au moins aussi haute que large ; spire plus ou moins élevée, angle apical variant de 65 à 80° ; tours peu nombreux, croissant assez rapidement, séparés par de profondes sutures, simplement ornés de stries d'accroissement très obliques, peu sinueuses. Dernier tour égal aux deux tiers au moins de la hauteur totale, anguleux à la périphérie de la base qui est aplatie, ou même légèrement excavée au centre, ornée d'accroissements rayonnants et curvilignes. Ouverture très obliquement découverte, à péristome discontinu, dont les bords opposés ne sont pas dans le même plan : il y a discordance bien manifeste entre le labre mince, qui est incliné à 30° sur la suture et faiblement sinueux, le plafond, qui est échancré en arc, et le bord columellaire qui est médiocrement excavé, épaissi et qui recouvre presque complètement la fente ombilicale.

Fig. 100. — *Discordichilus mollis* Lindstr.. Silur.

Fig. 101. = *Discordichilus Kolmodini* Lindst. Silurien.

Diagnose établie d'après les figures du génotype (Silur. gastr. Gotl., p. 147, pl. XIV, fig. 14-17) ; reproduction de l'une d'elles [Fig. 100] ; plésiogénotype du même gisement de l'île de Gothland : *Tr. Kolmodini* Lindstr. ; reproduction de la vue 32 [Fig. 101].

Rapp. et différ. — Parmi toutes les espèces de *Trochus* que Lindström a — figurées — et particulièrement parmi les *Transversi* ornés de stries très obliques — il n'y en a que deux que je puisse admettre comme représentant réellement la souche originelle des *Trochidæ*, à cause de leurs bords discordants sur le contour du péristome ; la columelle épaisse et peu arquée ne ressemble aucu-

nement à celle des autres formes à stries plus rétrocurrentes et à périphérie carénée, qui ont plutôt une ouverture de *Xenophora*, comme on le verra ci-après, à l'annexe finale. Au contraire, la columelle de *Discordichilus* annonce déjà celle de *Proconulus* et je ne crois pas faire erreur en le considérant comme son ancêtre direct. Quant à l'origine de *Discordichilus*, il me paraît bien probable que ce doit être *Cyclonema* dont la columelle est très semblable, sauf qu'elle est moins discordante, parce que le labre est moins incliné.

Répart. stratigr.

Silurien. — Les deux espèces ci-dessus figurées, dans l'île de Gothland.

Ptychospira Perner, 1907 (1). G.-T. : *Turbo mimus* Barr. Dév.

Forme turbinée ; spire assez courte, à galbe conique ; angle apical; 85 à 90° ; tours peu nombreux, croissant rapidement, comprimés en arrière, subimbriqués et arrondis en avant ; sutures profondes, bordées en-dessous par la saillie arrondie du tour précédent ; ornementation consistant en lignes d'accroissement régulières et serrées, obliquement antécurrentes vers la suture, plus infléchies encore en avant, où elles forment une sinuosité assez profonde et large. Dernier tour occupant plus des deux tiers de la hauteur totale, arrondi ou étroitement arqué à la périphérie de la base qui n'est limitée par aucun angle, et qui est peu convexe, avec une fente ombilicale à peine visible, très probablement masquée, à l'âge adulte, par le bord columellaire. Ouverture obliquement elliptique, à péristome très sinueux, dont le contour est — par suite — très discordant ; labre sinueux, subéchancré en avant à la périphérie, avant son raccordement avec le plafond, dont le contour est, au contraire, un peu convexe en saillie, entre cette sinuosité périphérique et le raccordement avec la columelle qui est courte et excavée ; bord columellaire un peu calleux, réfléchi sur la fente ombilicale.

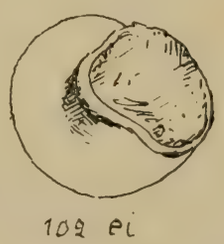


Fig. 102. — *Ptychospira minor* Barr. Dévonien.

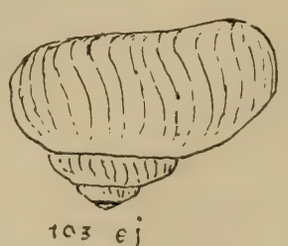


Fig. 103. — *Ptychospira senaria* Perner., Silur.

(1) Syst. silur. Boh., vol. IV, t. II, p. 319, pl. LXVII, fig. 11-14.

Discordichilus

Diagnose refaite d'après les figures du génotype ; reproduction [Fig. 102] de la vue 234a ; plésiogénotype du Silurien supérieur de Bohême : *P. senaria* Perner ; reproduction [Fig. 103] de la vue 235a .

Rapp. et différ. — Comme l'a indiqué Perner, il y a beaucoup d'analogies entre *Ptychospira* et l'espèce gothlandienne (*Tr. mollis* Lindstr.) que j'ai prise comme génotype de *Discordichilus* dont *Ptychospira* ne serait — à mon avis — qu'un S.-Genre plus récent, distinct surtout par les sinuosités plus prononcées de son péristome, par sa fente ombilicale moins bien recouverte, et aussi par son galbe moins trochiforme, moins anguleux à la périphérie de la base, avec des tours plus imbriqués en avant.

Répart. stratigr.

Silurien. — Le plésiogénotype ci-dessus figuré, dans la bande e^2 de Bohême.

Devonien. — Le génotype dans la bande f^2 de Konjeprusz, en Bohême.

Solarioconulus *nov. subgen.*

G.-T. : *Trochus nudus* Munster ; Trias.

Test peu épais. Taille au-dessous de la moyenne ; forme déprimée, solarioïde, plus large que haute ; spire courte, à galbe extraconique ; tours peu nombreux, croissant rapidement sous un angle apical qui varie de 65° au début jusqu'à 90° à la fin de la croissance ; surface lisse, souvent marquée par des traces de coloration (flammules sinueuses), parfois ornée de faibles stries spirales. Dernier tour égal aux deux tiers de la hauteur totale, subanguleux ou étroitement arqué à la périphérie de la base qui est presque plane, étroitement perforée au centre. Ouverture subrhomboïdale, à péristome discontinu et discordant ; labre oblique ; columelle peu arquée, lisse, à bord externe réfléchi sur la fente ombilicale.

Diagnose établie d'après les figures du génotype (*in* Kittl, Gastr. St-Cass., p. 249, pl. VI, fig. 29 ; et pl. VII, fig. 1-4) ; spécimen assez médiocre du génotype (Pl. IX, fig. 25-26).

Rapp. et différ. — Il existe dans le Tyrolien une série d'espèces qu'on pourrait confondre avec *Periaulax* à cause de leur galbe solariiforme et de leur surface presque lisse, mais dont l'ombilic est très resserré, et qui me paraissent avoir plutôt de l'analogie avec *Trochus mollis*, du Silurien : en les rattachant au G. *Discordichilus*, on complète le phylum des *Conulinæ* depuis l'époque paléozoïque jusqu'à nos jours.

Répart. stratigr.

Trias. — Outre le génotype dans le Tyrolien de St-Cassian : *T. lissochilus* Kittl, *T. Deslongchampsi* Klipstein, *T. Toulai, funiculosus* Kittl, (*l. c.*, pl. VI, fig. 26-28).

Tylotrochus Koken, 1896 [1].

G.-T. : *Trochus Koninckі* Hœrnes ; Trias.

Test peu épais. Taille au-dessous de la moyenne ; forme trochoïde, à peu près aussi large que haute ; spire médiocrement élevée, à galbe conique, six ou sept tours convexes, séparés par des sutures bien marquées ; leur hauteur atteint la moitié environ de leur largeur ; ils sont ornés de cordonnets spiraux plus ou moins réguliers, qui forment quelquefois un treillis quadrillé avec les cordonnets. Dernier tour au moins égal aux deux tiers de la hauteur totale, subanguleux à la périphérie de la base qui est déclive, non convexe, imperforée au centre, presque dépourvue de cou en avant, ornée de cordons concentriques et équidistants et de fins plis rayonnants, incurvés. Ouverture subquadrangulaire, à coins très arrondis ; labre oblique à 50°, mince, à profil rectiligne ; plafond peu échancré ; columelle peu excavée, peu oblique, à bord externe peu calleux, à peine réfléchi.

Fig. 104. — *Tylotrochus Koninckі* Hœrnes ; Trias.

Diagnose refaite d'après les figures du génotype ; reproduction [**Fig. 104**] de la vue 3_3 d'un spécimen du Tyrolien de Feuerkogel.

Rapp. et différ. — Il est évident que ce Groupe triasique doit être rapproché du Genre silurien *Discordichilus*, de même que *Solarioconulus* qui est contemporain ; mais *Tylotrochus* se distingue de ce dernier par son galbe tout différent, non solariiforme, par son ornementation, par l'absence d'ombilic basal, enfin par son ouverture plus arrondie, et par sa columelle plus mince, non réfléchie. Celle-ci est manifestement dans un autre plan que le labre, et comme elle ne montre aucune trace de dent ni de troncature antérieure, il me semble bien que *Tylotrochus* forme la transition entre les coquilles paléozoïques — qui sont les premiers représentants des *Conulinæ* — et le Genre *Proconulus* qui apparaît plus tard, déjà avec une modification de la partie antérieure de la columelle.

Répart. stratigr.

Trias. — Outre le génotype, dans le Norique des Alpes orientales : *Tylotr. rotundatus* Koken (1897. Gastr. Hallst., pl. XI, fig. 5). Dans les tufs de Seiser Alp : *Trochus Waageni* Broili (Gastr. Pachycard., p. 88, pl. VII, fig. 22-23).

(1) Gast. Hallst., p. 55, une figure.

PROCONULUS *nov gen.*

Coquille conique, plus ou moins élevée, spiralement striée, imperforée ; ouverture subquadrangulaire ; labre oblique, aigu ; columelle arquée, non dentée, extérieurement séparée par un sillon du bord caréné qui limite la callosité ombilicale.

PROCONULUS *s. stricto.* G.-T. : *Trochus Guillieri* Cossm. Bath.

Test médiocrement épais. Taille moyenne ; forme conique, généralement plus haute que large ; spire assez élevée, l'angle apical variant de 40 à 60° selon les espèces ; tours étroits, plans ou peu convexes, dont la hauteur n'atteint que rarement la moitié de la largeur moyenne ; sutures linéaires, parfois bordées ; ornementation composée de lignes spirales, croisées par des accroissements obliques. Dernier tour subanguleux à la périphérie de la base qui est un peu convexe, lisse ou finement sillonnée, avec le cou à peine dégagé en avant ; au centre, la région ombilicale est imperforée, recouverte par un callus étroit et un peu excavé, que limite extérieurement une carène, surtout en avant où elle aboutit dans le prolongement du plafond. Ouverture subquadrangulaire, à coins très arrondis ; péristome peu épais, discontinu, dont les bords opposés ne sont pas dans un même plan ; labre tranchant, à profil rectiligne, obliquement incliné à 45° ; plafond très peu échancré ; columelle arquée, non dentée à son extrémité antérieure où elle se raccorde en pointe effilée sous le plafond ; un sillon plus ou moins large, parfois assez profondément rainuré, la sépare du bord caréné de la callosité ombilicale.

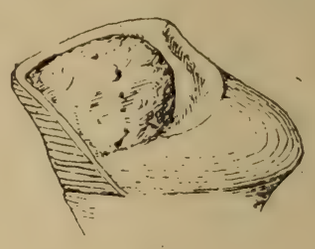


Fig. 105. — *Pronoculus bajocicus*, Cossm. BAJ.

Diagnose établie d'après le génotype, du Bradfordien de Conlie (Pl. IX, fig. 30), coll. de l'Ecole des Mines ; plésiogénotype du Bajocien du Calvados (Pl. IX, fig. 16-17), *P. bajocicus* Cossm., coll. de l'Ecole des Mines ; croquis de l'ouverture [Fig. 105].

Rapp. et différ. — Malgré la grande analogie de ces coquilles jurassiques

avec la forme typique de *Callistoma*, il me paraît impossible de les rapporter au même Genre, ni à aucune de ses subdivisions : d'abord, la columelle ne porte aucune trace de dent antérieure, elle se raccorde sous le plafond par une pointe effilée au lieu d'en être séparée par un sinus comme il y en a chez *Callistoma* et *Jujubinus*, ou au lieu de faire, avec lui, un angle plus ou moins ouvert, comme on le constate chez *Strigosella* ; en second lieu, la callosité qui obture l'ombilic est extérieurement bordée par un angle caréné qui est dans le prolongement du contour supérieur du péristome, au lieu de faire un arc qui aboutit en intersection avec la courbe du plafond, comme chez *Callistoma* ; enfin cette callosité, au lieu de former un tubercule épaissi à l'extrémité de la columelle, en est séparée par une rainure ou un sillon excavé, presque infundibuliforme chez certaines espèces, de sorte que l'aspect de cette partie de l'ouverture est totalement différent.

Ce phylum assez ancien se poursuit à travers les terrains mésozoïques, mais il semble s'étendre à la partie supérieure du Système crétacique pour faire place à un Sous-Genre intermédiaire entre *Proconulus* et *Callistoma*, à la base du Système tertiaire.

Répart. stratigr.

Lias. — Une espèce douteuse dans l'Hettangien de la Moselle *Tr. Juliani* Terq. (Pal. Hett., p. 264, pl. XV, fig 15). Plusieurs espèces incertaines dans les calcaires cristallins du Sinémurien de Palerme : *Trochus Valtai*, *Ziziphinus cristallinus*, *Z. billiemensis* Gemmellaro (Calc. crist. del Casale, pp. 354-7 pl. XXVII. Dans la Sinémurien de la Meuse : *Tr. Raulineus* Buv. (Atlas stat. géol., p. 37, pl. XXVI, fig. 25-26).

Bajocien. — Le plésiogénotype ci-dessus figuré. Dans le Yorkshire : *Tr. substrigosus*, *vicinus*, *Weldonis* Hudleston, *T. burtonensis* Lyc., *T. marga* Hudl. (Gast. infer. Ool., pp. 383-35, pl. XXXII). Dans la Normandie : *Tr. acanthus* , d'Orb. (Pal. fr., t. j,, t. II, pl. CCCXII).

Bathonien. — Outre le génotype, dans la Sarthe, *Tr. hyereensis* Cossm. (Contr. ét. Bath., p. 290, pl. XV, fig. 34) ; dans le Bradfordien du Pas-de-Calais : *Tr. wastensis* Rigaux et Sauv. (*ibid.*, pl. VII, fig. 26 27) ; plusieurs espèces dans le Boulonnais et en Angleterre, *Tr. Brutus* d'Orb., *T. Burnburyi* Morr. et Lyc., ma coll.; une mutation de *Tr. acanthus* : *T. linteatus* Terq et Jourdy, dans le Pas de Calais et la Moselle, coll. Legay.

Callovien. — Dans le gisement de Montreuil-Bellay, *Trochus Pictlei* Héb. et Desl., ma coll.; cette espèce a été aussi citée par Laube dans le Jura brun de Balin.

Oxfordien. — En Poméranie : *Tr. callotropis* Schmidt (1905. Ob. Jura Pommern, p. 179, pl. IX, fig. 5).

Rauracien. — Dans la Meuse : *Tr. virdunensis* Buv., de Saint-Mihiel, ma coll., *Tr. æqualis* Buv. (Atlas stat. géol. Meuse, p. 38, pl. XXV, fig. 33 34).

Séquanien. — Une espèce tectiforme, à carène dentelée, dans les calcaires de Tonnerre : *Tr. Letteroni* de Lor. (Desc. Séq. Tonn., p. 66, pl. V, fig. 4). Dans la Meuse, *Tr. gaulardeus* Buv. (Atlas stat. géol., p. 365, pl. XXVI fig. 26). Dans l'oolite de Bellebrune, près Boulogne : *Tr. Sauvagei* de Lor.

Proconulus

(Monogr. Jur. sup. Boul., p. 128, pl. X, fig. 9). *Tr. pumilio* Sauv. et Rig. (*ibid.*, p. 171, pl. XI, fig. 5).

Kimméridgien. — Dans les environs de Boulogne-sur-Mer : *Tr. Aeson* Sauv. et Rig. (*Journ. Conchyl.*, t. XX, p. 169, pl. X, fig. 8).

Portlandien. — Dans les couches tithoniques de Stramberg : *Tectus strambergensis* Zittel (Gastr. Stramb., pl. XLVIII, fig. 22) ; ce que l'auteur a pris pour une dent columellaire paraît être, d'après la figure, l'expansion sillonnée du bord columellaire. Dans l'Yonne et aux environs de Boulogne : *Tr. vinealis* de Lor. (Monogr. portl. Yonne, p. 51, pl. III, fig. 9) ; dans la Falaise de Châtillon, à Boulogne, *Tr. Morierei* de Lor. (Monogr. Jur. sup. Boul., p. 123, pl. X, fig. 4-5).

Néocomien. — Dans le Hauterivien de l'Allemagne du Nord : *Tr. quadricoronatus* Harbort (Fauna Schaumbourg Lippe, p. 87, pl. X, fig. 2).

Barrémien. — Une espèce douteuse à Escragnolles : *T. Astierianus* d'Orb. (*Prod.*). Dans les lignites d'Utrillas : *Trochus Esqueræ* Vern. et de Lor. (Matér. pal. Espagne, p. 23. pl. II, fig. 8).

Albien. — En Algérie, *Trochus cherbensis* Péron (p. 40, pl. XIX, fig. 1-3).

Cénomanien. — Une espèce probable dans le Jallais du Mans : *T. sarthinus* d'Orb. (*ibid*). Dans le Tourtia de Tournay, *Tr. Cordieri*, *Rozeti*, d'Arch· (Rapp. foss. Tourtia, pp. 335-336, pl. XXII' fig. 8 et 11), dans les grès de Syrie : *Tr. striatobundus* Whitf. (Syrian foss.. p. 433, pl. X, fig. 9-11).

Aturien. — Une espèce douteuse, dans le « Chico group » de Californie : *Calliost. radiatum* Gabb. (Pal. Calif., p. 170, pl. XXVIII, p. 53).

Turonien. — Dans les Diêves de Valmy : *Callist. dievarum* Cossm. (Obs. coq. crét., 1[er] art., p. 24, pl. II, fig. 17-18), coll. Lambert. Dans les grès d'Uchaux, une espèce douteuse : *Trochus Mingaudi* Roman et Mazeran (1913. Faune tur. Uch., p. 34, pl. V, fig. 5). Dans le Coniacien du cap Méjean près de Marseille, *Callist. massiliense* Cossm. (Obs. Coq. crét. art. VI, p. 8, pl. II, fig. 13-14), ma coll.

Sénonien. — Dans le Campanien de Meudon : *Tr. Basteroti* Brongn. (*in* Hébert, Craie de Meud., p. 372). Une espèce inédite, dans le gisement d'Allauch, près Marseille, ma coll. Dans le Santonien de Fraissinet le Gélat, une coquille très évasée qui a exactement l'ornementation de *Trochus difficilis* d'Orb. (*Tectus*, du Sénonien de Royan), mais la base est lisse (Pl. IX, fig. 5-6), coll. de l'Ecole des Mines.

Epulotrochus nov. Sect. G.-T. : *Trochus Epulus* d'Orb. Lias.

Coquille lisse et imperforée, exactement conique (angle apical, 45°) ; tours nombreux, plans, dont la hauteur n'atteint pas le quart de la largeur ; base circonscrite par un angle arrondi, un peu creusée au centre, avec de fines stries d'accroissement, rayonnantes et incurvées. Ouverture subrhomboïdale, plus large que haute, à

plafond légèrement échancré ; labre mince, incliné à 45° ; columelle rectiligne et oblique, calleuse, seulement coudée en arrière au point d'implantation ; son bord externe ne s'étale pas sur la base et forme une languette semilunaire, extérieurement carénée, dont la surface, plutôt convexe, n'est pas creusée par un sillon et dont le contour fait une légère sinuosité avant de se raccorder avec le plafond.

Diagnose établie d'après le génotype, du Charmouthien de May (Pl. IX, fig. 20-22), ma coll.

Rapp. et différ. — Non seulement cette coquille a un galbe, un angle apical, une surface bien différents de *Proconulus*, mais encore ses tours sont plus étroits et surtout sa callosité columellaire a un aspect tout différent ; l'obliquité de la columelle est aussi un critérium distinct d'une réelle importance. C'est donc une Section différente, d'une durée très éphémère.

Répart. stratigr.

Lias. — Le génotype dans le Charmouthien de Normandie et de la Sarthe ma collection.

Metaconulus *nov. subgen.* G.-T. : *Trochus princeps* Desh. Eoc.

Test épais, nacré sous l'épiderme et jusque sur la columelle. Taille moyenne ; forme régulièrement conique, plus haute que large ; spire élevée, subétagée, les tours étant subimbriqués en avant par une couronne crénelée ; ornementation grossièrement granuleuse, spirale. Dernier tour dépassant le tiers de la hauteur totale, anguleux à la périphérie de la base qui est presque plate, ornée de cordons spiraux, imperforée au centre. Ouverture subrhomboïdale, à coins arrondis, assez découverte ; péristome discontinu, un peu épaissi à l'intérieur, ses bords opposés ne sont pas dans le même plan ; labre incliné à 30° au plus sur la suture ; plafond très échancré ; columelle peu excavée, nacrée, peu tuberculeuse, quoique tronquée à son extrémité antérieure, séparée par un

Fig. 105 *bis*. — *Metaconulus princeps* Desh. Eoc.

faible sillon de la petite callosité spirale et non carénée, qui garnit la région ombilicale et qui aboutit à la troncature columellaire sans produire aucune dent et sans se raccorder avec le plafond.

Diagnose établie d'après le génotype du Lutécien de Chaussy (Pl. IX fig. 18-19), ma coll. ; croquis de l'ouverture [Fig. 105 *bis*].

Rapp. et différ. — Par son galbe et par son ornementation, *Metaconulus* ressemble plutôt à *Tectus* qu'à *Callistoma* ; mais son ouverture ne possède pas le pli spiral du premier de ces deux Genres. Il y a des *Proconulus* qui ont à peu près le même aspect, mais on les distingue par leur bord caréné dans le prolongement du plafond et par leur columelle non tronquée à son extrémité ; ce ne sont pas non plus de vrais *Callistoma*, puisque l'on n'y distingue pas l'existence de la dent tuberculeuse qui termine — chez ce dernier — la callosité ombilicale ; en outre, celle ci est séparée de la columelle par un sillon, comme chez *Proconulus*. Dans ces conditions, c'est bien une forme intermédiaire entre les *Conulinæ* anciens et modernes, un Sous Genre de transition qui marque très nettement l'évolution phylétique des éléments columellaires.

Répart. stratigr.

Turonien. — Une espèce probable dans la craie de Gosau : *Turbo gosaviensis* Reuss (Krit. bemerk. ueb. Zekeli, p. 901, pl. I, [Fig. 4]).

Éocène. — Outre le génotype ci-dessus figuré : *Trochus heres* Dh. dans le Bartonien des environs de Paris. Une espèce probable, plus étroite, dans les calcaires trappéens de Ronca : *Tr. Bolognai* Bayan, coll. de l'Ecole des Mines. Une espèce douteuse dans le Mokatammien du Caire : *Calliost. suturatum* Cossm., ma coll. Dans le Bartonien d'Angleterre *Trochus nodulosus* Sol., ma coll. Dans le Cotentin, *Call. Brasili* Cossm. et Piss., coll. Bourdot (galbe de *Callistoma*, ouverture de *Metaconulus*). Une espèce assez étroite dans le Lutécien supérieur des environs de Nantes : *Calliost. Bezançoni* Vasseur, ma coll.

Oligocène. — Dans le Stampien de Gaas (Landes), *Tr. Noe* d'Orb. ma coll. Dans le Priabonien de la Vénétie et peut-être de la Ligurie : *Tr. Boscianus* Brongn. *fide.* Sacco, *loc. cit.*, p. 45). *Trochus leoninus, granconensis* Oppenh. (1896. Colli Berici, pp. 57-58, pl. III, fig. 3-4). Dans le Latdorfien de l'Allemagne du Nord : *Trochus bundensis* von Kœnen (Norddeutschl. Unterolig,, (t. IV, p. 885, pl. LVI, fig. 11-12).

Muricotrochus *nov. subgen.* G.-T. : *M. Hudlestoni nov. sp.* Baj.

Test assez solide. Taille moyenne ; forme étroitement conique ; spire turriculée, dont l'angle apical atteint à peine 40° ; tours nombreux, très étroits, un peu excavés en arrière, au-dessous d'une double rangée spirale de tubulures muriquées, qui occupe la moitié antérieure de chaque tour ; le reste de leur surface est lisse, et

Proconulus

les sutures sont peu distinctes. Dernier tour inférieur au cinquième de la hauteur totale, à base complètement plane et lisse, imperforée au centre où s'étale un peu la callosité columellaire circonscrite par un cordonnet spiral et peu saillant. Ouverture subquadrangulaire, à coins très arrondis ; péristome peu épais, dont les bords opposés ne sont pas dans un même plan ; labre à profil rectiligne, incliné à 35° environ sur la suture, séparé par un léger sinus de l'arc très échancré du plafond ; columelle très calleuse, obliquement excavée en arrière, terminée en avant par une saillie — plutôt lamelleuse que tuberculeuse — qui sépare l'arc par lequel elle se raccorde avec l'intérieur du plafond ; bord columellaire large, faiblement creusé, extérieurement limité par un cordonnet spiral qui aboutit en haut dans le prolongement du contour supérieur de l'ouverture.

Diagnose établie d'après un excellent spécimen de l'espèce génotype, du Bajocien de Feuguerolles, en Normandie (Pl. IX, fig. 27 29), ma coll.

Rapp. et différ. — Je rattache ce nouveau S.-G. à *Proconulus* plutôt qu'à *Callistoma*, malgré l'existence d'une troncature subtuberculeuse à l'extrémité antérieure de la columelle, par le motif que le bord externe de la callosité columellaire se raccorde dans le prolongement du plafond, au lieu d'y aboutir en arc par intersection. L'existence du tubercule aplati et du sinus bien net qui termine la columelle, la base lisse, séparent — d'autre part — *Muricotrochus* de *Proconulus s. stricto*, aussi bien que de *Metaconulus* qui lui a succédé — à longue échéance — dans la série stratigraphique, mais auquel il paraît avoir légué son ornementation muriquée.

La diagnose ci-dessus convient exactement à l'espèce nouvelle que je propose pour l'échantillon décrit qui diffère — tout au moins en apparence — de l'espèce anglaise à laquelle Hudleston a appliqué le nom *subluciensis* ; cet auteur a indiqué l'existence de quatre cordons muriqués ; mais d'après la figure, il a dû compter ceux de deux tours consécutifs, les sutures étant peu visibles. Il en est de même de la figure de *Tr. luciensis* d'Orb , le dessinateur de la Paléontologie française ayant en outre reproduit des nodules au lieu des tubercules muriqués qui caractérisent ce phylum sous-générique.

Répart. stratigr.

Basocien. — Outre le génotype en Normandie : *Tr. subluciensis* Hudleston, dans le Yorkshire. Dans la zône à *Lioceras concavum* du Mont-d'Or Lyonnais : *Zizyphinus Faucheroni* Riche (1904, p. 103, pl. II, fig. 18).

Bathonien. — Dans la grande Oolithe de la Normandie : *T. luciensis*, et peut être *T. Zenobius* d'Orb. (Pal. fr., t j., t. II, pl. CCCXIII, fig. 5-12).

Proconulus

Rauracien. — Dans le Corallien de Saint-Mihiel et des environs de Gray (coll. Maire) : *Tr. Dædalus* d'Orb., ma coll. ; il est peu probable que ce soit la même espèce que *Proconulus æqualis* Buv. (Atlas, p. 38, pl. XXV, fig. 33-34). En tout cas, mon spécimen de Ste-Ursanne n'a aucune trace de la lamelle que M. Favre a cru y distinguer et d'après laquelle il a désigné l'espèce de d'Orbigny comme appartenant à son Genre *Discotectus*.

Kimmergien. — Une mutation de *T. Dædalus*, à laquelle il y a lieu de donner un nom nouveau parce que les tours sont un peu convexes et ornés de cordons plus réguliers, coll. Maire : **M. Mairei** nob. (1).

Lithotrochus Conrad (2). G.-T. ; *Turritella Andii* Conrad (= *Pleurotomaria Humboldti* v. Buch) ; Lias.

Test épais. Taille géante ; forme variable selon l'âge, évasée et pleurotomarioïde au sommet, puis à galbe turritelloïde à la fin de la croissance des individus gérontiques, semblables à des *Glauconia* ; spire élevée, à tours plans, subimbriqués en avant, dont la hauteur finit par atteindre la moitié de la largeur moyenne ; leur ornementation consiste en cordons spiraux d'inégale épaisseur et inégalement distribués, sauf vers les profondes sutures encadrées de deux bourrelets et au-dessus desquelles il y a une zône non sillonnée ; de fins plis d'accroissements croisent ces sillons, ils sont obliquement inclinés à 45°, à peu près rectilignes, excepté sur la zone suprasuturale où ils se redressent presque orthogonalement en devenant plus rugueux. Dernier tour occupant une portion de la hauteur totale qui varie avec l'âge de la coquille, elle dépasse un peu 50 p. 100 sur le spécimen de Manflas ci-dessous décrit, mais elle peut s'abaisser à 40 p. 100 (échantillon turriculé de la Ternera) ; il porte à la périphérie un fort bourrelet arrondi et saillant, puis en retrait un mince cordon caréné qui limite la base presque plane et déclive, imperforée au centre, avec une ornementation concentrique, semblable à celle de la spire sauf que les cordons sont plus nombreux et plus serrés. Ouverture sub-

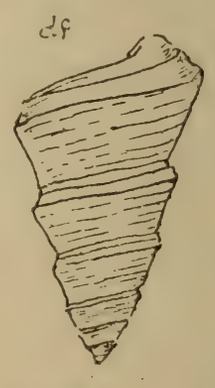


Fig. 105 *bis*. — *Lithotrochus Humboldti* von Buch ; Lias.

(1) *Tr. Piettei* Guir. et Ogér. était préemployé par Hébert et Desl.
(2) U. S. Nav. Astron. exped., II, p. 284.

Proconulus

quadrangulaire, à coins arrondis, très découverte, à péristome discontinu, dont les bords opposés ne sont pas dans le même plan ; columelle assez calleuse, excavée, probablement creusée par une gouttière superficielle.

Diagnose établie d'après un spécimen moyen (Pl. IX, fig. 44) du génotype recueilli par Domeyko, dans son voyage au Chili, et d'après des plésiotypes figurés par Mœricke (1894. Lias v. Chile, p. 27, Pl. IV, fig. 5-6). Reproduction de l'une d'elles [Fig. 105 *ter*] pour son galbe glauconiforme.

Rapp. et différ. — La séparation du S.-Genre — autrefois proposé par Conrad, mais tombé dans l'oubli, car il ne figure dans aucun répertoire ni nomenclator américain, à l'exception de Fischer (p. 694) qui le classe dans les *Turritellidæ* (1) — est justifiée non seulement par le dimorphisme et la taille géante de la spire, mais aussi par le redressement de l'inclinaison des accroissements (c'est-à-dire du labre) vers la suture. Je n'ai pu, à cause de l'état de l'échantillon figuré, compléter ces critériums distinctifs par des indications relatives à l'aspect de la partie antérieure de la columelle ; cependant il me semble qu'elle doit être munie d'un sillon ou d'une gouttière assez large, rappelant celle de *Proconulus* et se distinguant ainsi de celle de *Callistoma ;* mais, dans l'incertitude, je place *Lithotrochus* à la lisière terminale du Genre *Proconulus*, près d'une autre forme non moins singulière qu'on trouvera ci-après cataloguée, avant *Callistoma*. Il n'y a d'ailleurs, avant l'apparition de ce fossile sudaméricain, aucune trace d'une forme ancestrale à laquelle il puisse être rattaché : Mœricke indique, d'après Giebel, *Tr. Orion* d'Orb., du Charmouthien, comme rappelant un peu la coquille chilienne, mais c'est très douteux.

Répart. stratigr.

Lias. — Le génotype dans le Sinémurien du Chili ; une autre espèce de *Trochus*, dans le Toarcien de la même région, est décrite (p. 28) par Mœricke sous le nom différent *Trochus Andinus n. sp.*, mais il me semble bien, d'après la figure (pl. IV, fig. 7) que ce n'est que le sommet déprimé et évasé d'un *Lithotrochus*, peut-être de la même espèce.

Ozodochilus *nov. sub gen.*

G.-T. : *Monodonta subfilosa* Buv. Raur.

Taille assez petite ; forme de Monodonte, à peine aussi haute que large ; tours ornés de cordonnets peu apparents, non granuleux ; le dernier égale les deux tiers de la hauteur totale, subanguleux à la périphérie de la base qui est finement sillonnée et imperforée ;

(1) Les *Turridellidæ* ont des stries d'accroissement sinueuses et proéminentes en avant !

lèvre columellaire munie d'une saillie pustuleuse à la place du sillon de *Proconulus*.

Diagnose établie d'après le génotype de St-Mihiel (Pl. IX, fig. 23-24), ma collection.

Rapp. et différ. — Ce S.-Genre se distingue de *Proconulus* et de *Muricotrochus*, non seulement par son galbe et par son ornementation, mais surtout par la saillie pustuleuse — ou bouton obsolète — qui s'élève en avant sur la lèvre carénée que ferme le bord columellaire apres avoir recouvert la région ombilicale d'une étroite callosité.

Répart. stratigr.

Basocien. — Une espèce probable, mal restaurée : *Tr. Davoustanus* d'Orb. (Pal. fr., t. j., t. II, pl. CCCXIV, fig. 8-11).

Bathonien. — Dans la grande Oolite d'Angleterre et de la Meurthe : *Monodonta sparsistria* Lycett, *Trochus Bixa*, *Tr. langrunensis* d'Orb. (*in* Cossm. Contrib. étage Bathonien, p. 287, pl. XIV, fig. 10-12 et pl. XIII, fig. 24-25); dans le Pas-de-Calais, *Tr. Zangis* d'Orb. (*in* Cossm. *ibid.*, pl. VII, fig. 16-17).

Rauracien. — Le génotype ci-dessus figuré dans la Meuse ; *Tr. Darius* d'Orb. (Pal, fr., t, j., t. II, pl. CCCXIX, fig. 6-9) est peut être synonyme, ma collection.

Sequanien. — Dans les assises inférieures du calcaire à *Astarte* de la Meuse : *Tr, subspiratus* Cossm. (Journ. Conchyl. 1882, corr. nomencl. pour *Tr. spiratus* Buv. *non* d'Archiac, Atlas, p. 36, pl. XXVI, fig. 17-18).

COCHLEOCHILUS *nov. gen.*

Coquille trochiforme, à spire conoïdale et ornée d'un treillis obsolète ; base imperforée ; ouverture oblique, arrondie, à péristome subcontinu et nacré, pourvu d'une énorme gouttière sous le plafond et jusque sur la base, où elle s'avance comme une cuiller, circonscrite par une carène.

Cochleochilus *s. stricto.* G.-T. : *Trochus Cottaldinus* d'Orb. Raur.

Test assez épais et nacré sous l'épiderme. Taille petite ; forme trochoïde, plus haute que large ; spire peu allongée, à galbe légèrement conoïdal ; protoconque lisse, obtuse et déprimée, à nucléus en goutte de suif ; environ cinq tours plans ou même un peu excavés, dont la hauteur atteint presque la moitié de la largeur, séparés par de profondes sutures qui sont bordées de part et d'autre,

mais le bourrelet antérieur est plus visible, non recouvert par l'enroulement, de sorte que les tours ont quelque peu l'aspect de gradins en avant ; leur ornementation consiste en stries spirales qui s'effacent presque toujours à l'avant-dernier tour, et en plis d'accroissement un peu irréguliers, obliques, plus épais vers la région inférieure de chaque tour, devenant plus fins au bout de la croissance de la coquille. Dernier tour supérieur à la moitié de la hauteur totale, garni d'un rebord périphérique et bifide, au-dessus duquel s'étend la base un peu convexe, très confusément striée ou presque lisse, imperforée au centre, à peu près dépourvue de cou en avant. Ouverture subcirculaire, relativement petite, à péristome peu épais et subcontinu, dont les bords opposés ne sont pas dans un même plan ; labre tranchant, oblique à 45° environ, rectiligne, à peine redressé vers le plafond qui n'est pas sensiblement arqué ni échancré ; sous ce plafond prend naissance une gouttière qui s'élargit rapidement au-dessus de l'extrémité de la columelle et qui est extérieurement limitée par une carène dans le prolongement du contour du plafond ; cette carène forme une sorte de cirque jusque sur la région ombilicale, puis elle rejoint l'extrémité tronquée de la columelle qui est excavée et lisse jusqu'à cette troncature dentiforme ; le bord columellaire est peu calleux et presque discontinu sur la région pariétale, il s'épaissit contre la fente ombilicale qu'il recouvre, mais il ne se confond ni avec la carène, ni avec la gouttière.

Diagnose établie d'après d'excellents spécimens du génotype dans le Séquanien inférieur de Cordebugles (Pl. IX, fig. 31 34) ma coll. Les figures de la Paléont. française (t. II, pl. CCCXX, fig. 9-12), ne représentent pas exactement les caractères tout particuliers de ce fossile.

Rapp. et différ. — A première vue, on serait tenté de rapprocher cette singulière coquille du Genre *Ataphrus* qui possède aussi un sillon supracolumellaire plutôt que de *Proconulus* et surtout de *Callistoma* ; mais plusieurs raisons s'opposent à ce classement : d'abord la présence indiscutable d'une couche de nacre, ensuite la discordance des bords opposés du péristome qui ne sont pas dans le même plan (critérium trochoïde), enfin l'ornementation de la coquille, sa protoconque de *Trochidæ*, son galbe moins turbiné, etc... J'avais

Cochleochilus

d'abord cru que *Cochleochilus* devait être placé assez près de *Lewisiella ;* mais outre qu'on n'a pas encore signalé la nacre chez ce dernier, et que sa callosité basale ne ressemble guère à la carène qui circonscrit la large gouttière de *Cochleochilus*, on a vu ci-dessus que *Lewisiella* n'est qu'un Sous Genre d'*Aulacotrochus*, c'est-à-dire un membre de la Famille *Ataphridæ* ayant les bords opposés du péristome dans un même plan. D'autre part, il convient de faire ressortir que la disposition toute spéciale de la lèvre columellaire écarte *Cochleochilus* de *Proconulus* dont le sillon est beaucoup plus obsolète.

Répart. stratigr.

Bathonien. — Une espèce bien auriculée et plus tectiforme que le génotype, dans le Bathonien inférieur de l'Angleterre et du Pas-de-Calais : *Monodonta Lycetti* Whiteaves (*in.* Cossm. Cont. étage Bath., p. 272, pl. VIII, fig. 30-32).

Oxfordien. — Une espèce très probable, quoique usée, dans l'Oolite ferrugineuse de Viel-St-Rémy : *Tr. lævigatus* Buv. (Atlas statist. géol. Meuse, p. 37, pl. XXVI, fig. 19 20) ; cette dénomination — préemployée par Sow. pour une espèce du Crag — a d'ailleurs été remplacée par *Ataphrus scalatus* Cossm. (*Revue crit. pal.*, 1907, p. 200), mais ce n'est pas un *Ataphrus*, car les bords opposés du péristome paraissent discordants, d'après la figure publiée par Buvignier en Poméranie : *Trochus viadrinus* Schmidt (1905, Ober. Jur. Pommern, p. 177, pl. IX, fig. 6-7).

Rauracien. — Le génotype dans l'Yonne, d'après la Pal. française.

Séquanien. — Le génotype à Cordebugles (Calvados), ma coll. Dans l'horizon B du Mont des Boucards : *Tr. vultuosus* de Loriol (Monog. jur. sup. Boulonn., p. 130, pl. X, fig. 11-12).

Kimmeridgien. — Une espèce à tours un peu convexes, dans le Virgulien du Boulonnais : *Tr. Beaugrandi* de Lor, (Monogr. Jur. sup. pp. 126, pl. X, fig. 6).

Portlandien. — Une espèce très probable dans les couches tithoniques de Stramberg : *Tectus liosoma* Zittel (Gastr. Stramb., pl. XLVIII, fig. 19). Une espèce subperforée, à tours convexes, à columelle tronquée, dans les falaises P^1 de Boulogne-sur-Mer : *Tr. permedius* de Lor. (1873. Monogr. Jur. sup., p. 123, pl. X, fig. 3).

CALLISTOMA Swainson, 1840 (*em. pro Callistoma*).

(=*Zizyphinus* Gray, 1840; = *Conulus* Nardo, 1841, *non* Fitz. 1833)

Coquille conique, assez solide, lisse ou striée en spirale ; base peu convexe ou aplatie, calleuse au centre ; columelle excavée, lisse, nacrée, terminée par une protubérance à laquelle aboutit la callosité basale.

Callistoma

CALLISTOMA *s. stricto.* G.-T. : *Trochus conulus* Linn. Viv.
(= *Ampullotrochus* Monteros. 1890 ; = *Manotrochus*.Fischer, 1885)

Test assez épais et solide, nacré à l'intérieur et jusque sur la columelle. Taille moyenne ; forme conique, généralement un peu plus haute que large ; spire aiguë, croissant régulièrement ; protoconque lisse, petite, à nucléus embryonnaire subglobuleux ; tours plans ou peu convexes, lisses ou faiblement striés en spirale, granuleux au moins au début, souvent bordés au-dessous de leurs sutures. Dernier tour peu élevé, caréné ou subanguleux à la périphérie de la base qui est peu convexe ou aplatie, concentriquement sillonnée jusqu'à une étroite callosité centrale et spirale qui couvre hermétiquement la région ombilicale, et qui aboutit à une protubérance située à l'extrémité supérieure de la columelle. Ouverture quadrangulaire, à coins plus ou moins arrondis, dont les bords opposés ne sont pas dans le même plan ; péristome discontinu ; labre tranchant, très oblique, incliné à 30° — ou, au plus, à 45° — sur la suture ; plafond de l'ouverture échancré, épaissi à l'intérieur, séparé par un petit sinus de l'extrémité de la columelle excavée, lisse, nacrée, absolument distincte de la callosité blanchâtre qui donne naissance à la protubérance antérieure ; cette protubérance non nacrée n'atteint pas exactement le sinus qui sépare la columelle du plafond.

Fig. 103. — *Callistoma conulus* Linn. Viv.

Diagnose complétée d'après le génotype, du golfe de Naples, ma coll. Croquis de l'ouverture [**Fig. 106**]. Plésiogénotype, *Trochus Zizyphinus* Linné, mutation pliocénique d'Anvers (Pl. IX, fig. 50-51) ma coll.

Observ. — Swainson a commis un solécisme en imprimant *Catliostoma*, la faute a été corrigée par Herrmannsen, qui, dès 1846, a substitué *Callistoma* ; toutefois certains auteurs prétendent que l'étymologie est καλλιων (plus beau) ; mais s'il en était ainsi, Swainson aurait dû orthographier *Callionistoma* ; de toute façon *Calliostoma* doit être rejeté et il faut adopter la correction faite par Herrmannsen. En ce qui concerne la synonymie de *Zizyphinus* Gray — dont le génotype est *T. Zizyphinus* Lin. — elle n'est pas douteuse, car il n'y a que des différences spécifiques entre les deux génotypes ; l'antériorité des deux auteurs est contestée, leurs créateurs datant de la même année ; aussi, en présence de

l'inconvénient de tautonomie que présente la dénomination proposée par Gray, est-il préférable d'adopter *Callistoma*.

Rapp. et différ. — *Callistoma* se distingue aisément de *Tectus* — qui a le même galbe et souvent la même ornementation — non seulement par l'enracinement différant de sa columelle, mais aussi par la disposition de la dent antérieure qui, au lieu d'être formée par la troncature de la colomelle et isolée par un sillon spiral, est produite par la callosité ombilicale, c'est-à-dire par une matière non nacrée et absolument distincte : c'est ce qui me décide à classer ces deux Genres dans deux Sous-Familles bien distintes et très éloignées l'une de l'autre.

Ce Genre est très ancien puisqu'on en a constaté l'existence à la base du Jurassique, peut-être même dans le Trias ; il a peu varié durant cette longue période jusqu'à l'Epoque actuelle. On y a distingué un certain nombre de Sections s'appliquant à des espèces vivantes et qui ne diffèrent généralement que par des critériums de peu d'importance. Tout autres sont les différences qu'on voit apparaître dans ce long rameau phylétique, car elles affectent souvent les parties essentielles de la coquille (base et ouverture) : on ne sera donc pas surpris que nous y attachions un intérêt bien supérieur.

Je réunis à *Callistoma* le Sous-Genre *Ampullotrochus* qui a pour génotype *Tr. granulatus* Born, et qui n'en diffère que par son galbe extraconique, l'angle apical étant plus aigu que l'angle spiral des derniers tours ; peut être la saillie tuberculeuse à l'extrémité de la callosité ombilicale est-elle un peu moins proéminente, mais ce ne sont que différences spécifiques qui ne justifieraient certainement pas l'établissement d'une Section que l'on ne pourrait distinguer chez les fossiles.

Il en est de même de la Section *Manotrochus* Fischer, 1885 (G.-T. *Tr. unidentatus* Phil.), la troncature de la columelle n'étant pas plus saillante que chez certains exemplaires de *Callistoma conulus* ; mais le galbe de la coquille est plus étroit et les tours de spire sont subimbriqués : ce ne sont là que des différences spécifiques.

Répart. stratigr.

Eocène. — Dans le Bartonien des environs de Paris : *Call. Boutillieri* Cossm. (Iconogr., t. II, pl. IV, fig. 29-1). Dans le Patagonien moyen de la Répub. Argent. : *Call. puntasium* von Ihering (1907. Moll. foss. Argent., pl. IV, fig. 10).

Oligocène. — Dans le Stampien de Gaas (Landes), une espèce à columelle nettement tronquée : *Tr. labarum* Bast., ma coll. Dans le Tongrien de la Ligurie : *Ampullotrochus oligocænicus* Sacco (I Moll. Terz. Piem., part. XXI, p. 45, pl. IV, fig. 45). Dans le Santacruzien de la Patagonie : *Calliostoma santacruzense* Cossm., ma coll.

Miocène. — Une espèce bien typique dans le Burdigalien de l'Aquitaine : *T. Audebardi* Bast., ma coll. Dans l'Helvétien de la Touraine et de la Vienne : *Tr. præcedens* von Kœnen, ma coll. ; du Portugal et du Béarn, *C. Xavieri* Per. da Costa, ma coll. ; du Piémont, *Ampullotrochns scutiformis*, *perconicus*, *tauromiliaris*, *taurelegans*, *mirotaurinus*, *taurogranosus* Sacco (*ibid.*) ; pp. 43-46, pl. IV, fig. 37-38, 44, 48 et 50),. Dans la molasse

de Carry : *Tr. Martinianus* Math. (Catal. B.-du Rhône, p. 236, pl. XXXIX, fig. 10-11). Dans le Tortonien des Landes et le Redonien de la Loire-Inférieure : *C. Benoisti* Cossm. et Peyr. (Conch. néog. Aq., t. II, p. 149, pl. IV, fig. 73-75). Dans le Burdigalien du Holstein : *Tr. præcedens*, *Mulleri* von Kœn. (1882. Mioc. Norddeutschl. pp. 308-310, pl. V, fig. I). Dans le Tortonien du Piémont et du Bassin de Vienne, *C. crassocinctum*, *Ampullotrochus simplicior* Sacco (*loc. cit.*, pp. 42 et 44, pl. IV, fig. 33 et 41). En Birmanie, *C. Blanfordi*, *Kœnenianum* Nœtling. (Mioc. of Burma, pl. XVII). Dans le Maryland, la Virginie et la Caroline : *Tr. philanthropus* Conrad, *Call. eliminatum*, *basicum*, *Conradianum* Dall, *Tr. Mitchelli* Conrad, *Tr. Ruffini* H. Lea, *Call. Willcoxianum*, *metrium*, *permagnum*, *grammaticum*, *exile* Dall, *Zizyphinus virginicus* Conrad, *Calliostoma aluminium*, *Harrisi* Dall, (Tert. Flor., pp. 399-400, pl. XVIII et XXII). Dans la formation Etchegoin de Californie (Mioc. sup.), *Call. coalingensis*, *Kerri* Arnold (1909. Pal. Coalinga dist., p. 83, pl. XXVII, fig. 6-7).

Pliocène. — La mutation scaldisienne ci-dessus figurée de *Tr. zizyphinus*, ma coll.(1) Dans le Plaisancien du Roussillon : *Tr. opisthotenus* Font., ma coll.; des Alpes-Maritimes et de la Toscane, *Tr. millegranus* Phil., ma coll. Dans le Messinien : *Tr, bullatus* Phil., ma coll. Dans le Plaisancien du Nord de l'Italie, *Tr. laureatus* Mayer, *Tr. miliaris* Brocchi, *Tr. cingulatus* Br., *fide* Sacco (*l. c.*, pp. 42-46, pl. IV). Dans l'Astien du Piémont : *Calliost. perelatum*, *latecinctum* Sacco, *C. polygonale* Bronn, *C. Stoppanianum* Cocc., *Tr. Seacchii* Aradas, *Tr. Paulucciæ* Mayer *Ampullot. perdentatus*, *perstriolatus* Sacco (*ibid.*) pl. IV, fig. 35-36, 43, 47, 49). Dans le Crag d'Anvers : *Tr. Dekini* Nyst., *Tr. lævigatus* Sow. Dans le Crag d'Angleterre, outre le génotype et le plésiogénotype, d'après S. Wood (t. I, pl. XIII), *T. subexcavatus* Wood, *Tr. similis* Sow., *Tr. Sedgwicki* Sow., ma coll. Dans le Sarmatien de la Russie : *Tr. marginatus*, *trigonus* Eichw. (Leth. ross., t. III. pp. 225 et 231, pl. IX, fig. 13 et 21). A. Karikal, *Call.*, *inæquiliratum*, *dyscritum* Cossm. (Plioc. Kar., 3e art. pp. 78-80, pl. V, fig. 22 25). Dans la Nouvelle-Zélande, *C. Hodgei* Hutton, ma coll. Dans la Caroline du Nord, *Call. erosum* Dall (Tert. Flor., p. 400, pl, XVIII, fig. 7). Dans le Magellanien de la Répub. Argentine : *C. observationis* Ortmann (Patag. exped., p. 165, pl. XXX, fig. 16).

Pleistocène. — Aux environs de Palerme, dans le Sicilien : *Tr. millegranus*, Phil., *Call. Ponorineum* Seguenza, ma coll., *Trochus lævis* Brugnone (*in* Gignoux, 1913. Form. mar. Sicile, p. 578, pl. XV, fig. 13-14). Sur les côtes de Californie, *Tr. tricolor* Gabb, ma coll. Dans le Quaternaire du Chili, *Turbo calderensis* Mœricke (1896, Tert. Chile, p. 554, pl. XI, fig. 24-25).

Epoque actuelle. — Nombreuses espèces dans toutes les mers.

(1) Comparaison faite avec des exemplaires typiques de la Manche, cette mutation scaldisienne a les tours constamment plus excavés et l'ornementation plus fine : je propose de la séparer sous le nom **C. antwerpense** Cossm.

JUJUBINUS Monterosato 1884 (1). G.-T. : *Trochus Matoni* Payr. Viv.

Test assez épais, médiocrement nacré à l'intérieur. Taille petite ; forme étroitement conique, presque deux fois aussi haute que large ; spire élevée, croissant régulièrement sous un angle apical de 40° ; tours nombreux, plans, parfois lisses ou peu striés en spirale, dont la hauteur n'atteint pas la moitié de la largeur moyenne, séparés par des sutures fines et bordées en-dessous par un bourrelet plus épais et plus saillant que les autres cordons spiraux. Dernier tour un peu inférieur à la moitié de la hauteur totale, séparé par son bourrelet antérieur de la base qui est presque plane et ornée de cordonnets concentriques, imperforée au centre, avec un cou à peine dégagé en avant. Ouverture petite, subquadrangulaire, à coins arrondis ; péristome un peu épaissi, discontinu, dont les bords opposés ne sont pas dans le même plan ; labre tranchant, obliquement incliné à 35° sur la suture, garni à l'intérieur de deux rainures spirales, l'une qui le sépare de la région pariétale, l'autre du plafond qui est consolidé par une traverse calleuse à l'intérieur ; columelle calleuse, excavée jusqu'à une protubérance antérieure qui est limitée — du côté du plafond — par un sinus bien échancré ; bord columellaire étroit et peu distinct de la callosité peu développée qui masque la région ombilicale.

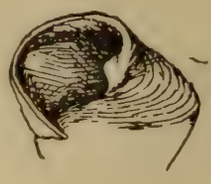


Fig. 107. — *Jujubinus Matoni* Payr. Viv.

Diagnose refaite d'après le génotype de Palerme, ma coll. Croquis de l'ouverture (Fig. 107). La même à l'état fossile, dans le Quaternaire de Messine (Pl. IX, fig. 48-49), ma coll.

Rapp. et différ. — Outre que le galbe de cette coquille est plus étroit que celui de *Callistoma s. str.* et que l'ornementation des premiers tours persiste ici jusqu'au dernier, l'ouverture présente des critériums différentiels assez faciles à saisir, quoique d'une importance sectionnelle seulement, notamment la traverse calleuse qui soutient le plafond, elle est rectiligne et située un peu en retrait sur le contour échancré de ce dernier ; elle contribue à rendre plus

(1) Nomencl. p. 46 ; il est regrettable que l'auteur ait précisément choisi le nom d'une espèce qui appartient à un groupe tout différent, *Eutrochus* dont elle est le génotype.

profond le sinus qui sépare le tubercule columellaire, lui-même plus saillant que chez *Callistoma s. str.* où c'est un simple épaississement de la callosité ombilicale; la séparation entre celle-ci et le bord columellaire est, d'autre part, moins nette, la largeur des deux est aussi plus réduite. De cet ensemble il résulte un aspect très différent des ouvertures de *Jujubinus* et de *Callistoma*, ce qui justifie la séparation proposée par M. de Monterosato, mais à titre de simple Section et non pas de Genre distinct.

Répart. stratigr.

Turonien. — Une espèce sénestre et très étroite, dans le groupe Arrialoor de l'Inde méridionale : *Tectus junceus* Stol. (Cret. Gastr. S. India, p. 382, pl. XXIV, fig. 3).

Eocène. — Dans le Patagonien inférieur de Camarones : *Call. camarone sinus* v. Ihering (*l. c.*, p. 137, pl. IV, fig. 11).

Oligocène. — Une espèce probable, dans le Priabonien de Zovencedo : *Calliost. Salomoni* Oppenh. (1896. Colli Berici, p. 57, pl. IV, fig. 9).

Miocène. — Dans l'Aquitanien et le Burdigalien d'Aquitaine : *Tr. subturgidulus* d'Orb., *Callist. burdigalicum* Cossm. et Peyrot, ma coll. Dans l'Helvétien de la Touraine et de la Vienne : *Trochus Deshayesi* Mayer, *T. pseudoturricula* Dollf. Dautz., ma coll. (1) Dans le Tortonien de Volhynie et du Bassin de Vienne, *Tr. turricula* Eichw., ma coll. Dans le Tortonien du Piémont : *Jujub. lævigranosus* Sacco (*l. c.*, p. 47, pl. IV, fig. 54). Dans l'étage pontique, *Tr. anceps.* Eichw. (Leth. Ross., t. III, p. 221, pl. IX, fig. 8). En Birmanie : *Turcica protomonilifera* Nœtling (Mioc. of Burma, pl. XVII, fig. 9-10).

Pliocène. — Dans le Plaisancien et l'Astien du Piémont : *Tr. exasperatus* Pennant, var. *colligens* Sacco, *Tr. striatus* L., var. *indeterminatus* Cocc., *T. perturritus, læviusculus, bibasilaris* Sacco (*ibid.*, pl. IV, fig. 51-58). Dans le Crag de Sutton : *T. multigranus* S. Wood (Crag moll., t. I, p. 127, pl. XXII, fig. 1). Dans les couches du Parana (Argentine), *Calliost puelchanum* Borchert (1901. Moll. Par. Stufe, p. 59, pl. V, fig. 23-24).

Pleistocène. — Dans le Sicilien des environs de Palerme, *Tr. striatus* L., *T. crenulatus* Br., *Tr. depictus* Desh., ma coll.

Epoque actuelle. — Principalement répandu dans la Méditerranée et l'Atlantique.

(1) Cette espèce — dont l'ornementation est très grossièrement granuleuse, eu égard à sa petite taille — a l'ouverture plus encombrée de callosités internes que *J. Matoni*; mais la columelle est bien conforme, je ne puis réellement distinguer cette coquille de *Jujubinus*.

Eucasta Dall, 1889 (1). G.-T. : *Calliostoma indianum* Dall ; Viv.

Coquille de *Callistoma*, mais avec des tours fortement ornés de carènes spirales ; dernier tour supérieur à la moitié de la hauteur totale, anguleux à la périphérie de la base qui est ornée comme la spire, imperforée au centre, dépourvue de cou en avant. Ouverture quadrangulaire, à coins un peu arrondis ; péristome peu épais, discontinu ; labre tranchant, incliné à 50 ou 60° sur la suture ; plafond peu échancré ; columelle calleuse, peu arquée, sans aucune trace de tubercule sur le bord columellaire ; il n'y a pas de callus distinct sur la région ombilicale qui est hermétiquement close par le bord columellaire.

Fig. 108. — *Eucasta canaliculata* Martyn. Pleist.

Diagnose complétée d'après les figures du génotype, et d'après des plésiogénotypes du Pleistocène de Californie : *Trochus canaliculatus* Martyn (Pl. IX, fig. 35-36), ma coll. ; *Trochus costatus* Martyn (Pl. IX, fig. 39-40), ma coll. Croquis de l'ouverture du premier [Fig. 108].

Rapp. et différ. — J'ai un peu élargi l'interprétation de ce Sous-Genre que M. Dall s'est borné à caractériser par une fasciole phériphérique et crénelée, au dernier tour, comme il en existe chez *Pleurotomaria*. Or, il n'existe absolument aucun sinus chez *Call. indianum*, c'est un critérium exclusivement spécifique, tandis que le critérium réellement différentiel et sous-générique consiste dans la disposition de la columelle qui s'écarte tout à fait de celle de *Callistoma s. str.* et de celle de *Jujubinus*. L'inclinaison du labre est aussi moins oblique ; enfin les carènes spirales constituent aussi un critérium empirique qui peut nous venir en aide pour le classement des espèces dans le Sous-Genre *Eucasta*.

Répart. stratigr.

Oligocène. — Dans le Superpatagonien de la République Argentine : *Call. peraratum* Cossm. (1899. Santa-Cruz, p. 9, pl. X, fig. 6).

Miocène. — Dans les Faluns de l'Anjou : *Trochus pagodulus* Millet, d'après la communication de M. Couffon. Dans la formation de Yorktown (Virginie) : *Calliost. Harrisianum* Olsson (2) (1916. New mioc. foss. ; *Bull. Amer.*

(1) Blake exped., p. 368, pl. XXXII fig. 3-5.

(2) Il y a déjà *Callistoma Harrisi* Dall : il eût été conforme aux recommandations des règles de nomenclature, édictées au Congrès de Monaco (1913), de ne pas appliquer le même nom — fût-il adjectivisé — au même Genre ; néanmoins je m'abstiens de faire une correction rectificative.

Pal. n° 27, p. 19, pl. II, fig. 7). Dans le Santacruzien de Patagonie, *Calliost. Cossmanni* Ortmann (Patag. exped., pp. 165-166, pl. XXXI, fig. 3-4).

Pliocène. — Dans le Crag de Sutton, *Trochus formosus* Forbes (1), d'après S. Wood. (t. I, p. 125, pl. XIII, fig. 2), qui avait d'abord dénommé cette espèce *T. quadricinctus* (Catal. 1842). Aux environs de Tokyo, *Call. shinagawense* Tokunaga (1906, Foss. fr. Tokyo, p. 29, pl. II, fig. 4).

Pleistocène. — Outre les deux plésiogénotypes ci-dessus figurés, sur les côtes de Californie, *C. gemmulatus* Carp. à San-Pedro, ma coll.

Époque actuelle. — Nombreuses espèces sur les deux côtes de l'Amérique du Nord, où elles remplacent généralement *Callistoma s. str.*, d'après le Manuel de Pilsbry (T. XI).

Lischkia Fischer (*em. pro Lischkeia*), 1885.

G.-T. : *Tr. monilifer* Lamk. Eoc.

Test épais, nacré sous l'épiderme qui garnit l'intérieur de l'ouverture, et sur la columelle. Taille un peu au-dessus de la moyenne ; forme conique, presque aussi large que haute ; spire à galbe un peu conoïdal ; tours étroits, séparés par des sutures linéaires et ornés de gros cordons granuleux. Dernier tour égal à la moitié de la hauteur totale, subanguleux à la périphérie de la base qui est plus finement ornée que la spire, imperforée au centre, dépourvue de cou en avant. Ouverture ovale, très découverte, à péristome épais et discontinu ; labre tranchant, obliquement incliné à 30° sur la suture ; plafond consolidé à l'intérieur par une callosité transversale qui porte un pli spiral ; columelle calleuse, nacrée, un peu excavée, très obliquement inclinée, subitement tronquée en-deçà du sinus qui la sépare du pli sous le plafond, de sorte que l'ensemble paraît bi-denté ; bord columellaire bien distinct — par la nacre — de la callosité excavée qui garnit et obture la région ombilicale et qui s'épaissit en s'évasant sans former de tubercule, à son extrémité antérieure.

(1) Dans son Manual (T. XI, p. 394) Pilsbry a identifié *T. formosus* actuel, de Scandinavie, avec *T. occidentalis* Migh. et Ad., des côtes du Maine et de la Nouvelle Ecosse ; mais autant qu'on peut en juger par des figures lithographiées, la coquille du Crag est différente de celle des côtes d'Amérique : si donc celle-ci est bien réellement la même que *T. formosus* Forbes, elle doit conserver le nom *quadricinctus*.

Callistoma

Diagnose établie d'après le génotype de l'Auversien (Pl. VI, fig. 33-34), ma collection.

Rapp. et différ. — La séparation de ce Sous-Genre s'impose par les différences bien caractérisées que présente l'ouverture bi-dentée. Fischer a pris comme génotype l'espèce de Lamarck (An. sans vert.) qui est — conformément à l'interprétation de Deshayes et de d'Orbigny — le fossile éocénique ci-dessus décrit; mais Fischer l'a dédié à Lischke qui a mal interprété l'espèce de Lamarck et l'a confondue avec un *Callistoma* du Japon auquel il faut réserver le nom *C. Alvinæ* Lischke ; cette erreur a été reproduite dans le Manual de Pilsbry (t. XI, p. 347), et je la rectifie correctement d'après les règles de Nomenclature, en appliquant au génotype fossile le nom que Fischer croyait appliquer à une forme vivante.

Répart. stratigr.

Eocène. — Le génotype ci-dessus figuré aux environs de Paris.

Strigosella Sacco, 1896. G.-T. : *Tr. strigosus* Gm. Viv.

Test médiocrement épais. Taille petite ; forme conique, plus haute que large ; spire assez élevée ; tours plans, dont la hauteur ne dépasse guère le tiers de la largeur moyenne ; sutures fines, parfois bordées ; ornementation composée de sillons spiraux et de lignes d'accroissement très obliques. Dernier tour égal à la moitié environ de la hauteur, subanguleux à la base qui est très étroitement perforée par une fente ombilicale, non carénée, à parois plissées par les accroissements. Ouverture rhomboïdale, à péristome peu épais, avec un plafond épaissi à l'intérieur et supporté par une traverse rectiligne qui fait un angle avec un petit sinus peu profond, à sa jonction avec l'extrémité de la columelle, mais il n'y a pas de protubérance calleuse en ce point ; labre obliquement incliné à 40° sur la suture ; columelle étroite, mince, à bord peu réfléchi, presque verticale, dépourvue de denticule antérieur.

Fig. 109. — *Strigosella strigosa* Gm., Viv.

Diagnose, refaite d'après le génotype, de Casablanca, ma coll. Croquis de l'ouverture (Fig. 109). Plésiogénotype éocénique de Parnes (Oise) : *Trochus sulcatus* Lamk. (Pl. IX, fig. 37-38), ma coll.

Rapp. et différ. — La disparition de la callosité basale et de sa protubérance terminale, la présence non constante d'une fente ombilicale, le galbe

généralement étroit de la spire, permettent de distinguer facilement de *Callistoma s. str.* ce Sous-Genre dont les caractères n'avaient pas été précisés par M. Sacco. On ne peut, d'autre part, confondre *Strigosella* avec *Eutrochus* qui a un véritable ombilic, constant et caréné, avec une columelle très excavée ; ni avec *Jujubinus* qui n'a pas d'ombilic et dont le sinus assez profond sépare la columelle du plafond ; mais *Strigosella* se rapproche de ce dernier par la traverse qui supporte le plafond. De ces comparaisons je déduis qu'il y a lieu d'admettre comme S.-Genre de *Callistoma* la subdivision proposée par M. Sacco.

Répart. stratigr.

Paléocène. — Une espèce à peu près lisse, dans le calcaire grossier de Mons : *Trochus quadrangulatus* Br. et Corn., ma coll. Dans le Thanétien des environs de Paris : *Tr. subfragilis* Desh., ma coll.

Eocène. — Outre le plésiogénotype ci-dessus figuré, dans les environs de Paris : *Tr. Lamarcki* Desh., *T. angustus* Desh., ma coll. Dans le Lutécien moyen de l'Aude : *Call. custugense* Doncieux, ma coll. Dans le Balcombien d'Australie, *Tr. exiguus* T. Woods, ma coll.

Oligocène. — Dans le Stampien d'Etampes : *Tr. subcarinatus* Lamk., *T. stampinensis*, *Vincenti* Cossm. et Lamb., *T. subincrassatus* d'Orb., ma coll. Dans le Bassin de Mayence, *T. rhenanus* Mérian. ma coll. Deux epèces inédites aux environs de Bordeaux, ma coll.

Miocène. — Une espèce presque lisse, dans l'Aquitanien du Bordelais : *Tr. Bucklandi* Bast., ma coll. Dans l'Helvétien de la Touraine et de la Vienne : *Tr. punctulatus* Doj., ma coll, Aux environs de Dax, dans l'Helvétien (?) *Call. subtilestriatum* Coss. et Peyr., ma coll. Dans le Sarmatien de la Russie, *Tr. Worontzowi* d'Orb., ma coll. Dans l'Helvétien du Gers et du Béarn, *Tr. cf. turgidulus* Br., ma coll. Dans l'Helvétien du Bassin de Vienne, *Tr. Celinæ* Andrz., ma coll.

Pliocène. — Dans le Plaisancien d'Italie, *Tr. Aradasi* Cocc., *Tr. Seguenzai* de Stef. et Pant., ma coll. Dans le Plaisancien et l'Astien du Piémont, *Tr. turgidulus* Br., *Tr. substrigosus* d'Orb., d'après Sacco (*l. c.*, pp. 49-50, pl. IV, fig. 59-61). Une espèce voisine dans l'Astien de Cannes, et dans le Messinien de St-Ariès, ma coll. Dans le Plaisancien d'Altavilla, *Call. Altavillæ* Monts., ma coll. Dans le Sarmatien de la Russie, deux espèces probables : *Tr. mimus, puber* Eichw. (*Lethæa rossica*, t. III, pp. 230-231, pl. IX, fig. 19-20).

Pleistocène. — Dans le Sicilien des environs de Palerme, *Tr. turgidulus* Br., *Call. parile* Monts., ma coll.

Epoque actuelle. — Principalement répandu dans la Méditerranée.

ANTICONULUS *nov. gen.*

Coquille lisse ou à peine sillonnée, étroitement perforée à la base ; ouverture simple et subovale.

ANTICONULUS *s. stricto.* G.-T. : *Trochus Mariæ* d'Orb. Lias.

Test médiocrement épais. Taille au-dessous de la moyenne ; forme régulièrement conique, presque aussi large que haute ; tours plans, étroits, à peu près lisses, quelquefois ornés d'un ou de deux sillons spiraux ou d'une mince carène antérieure ; sutures profondes. Dernier tour égal au tiers de la hauteur totale environ, subanguleux à la périphérie de la base qui est peu convexe, totalement lisse, étroitement perforée au centre par un ombilic non bordé, à parois lisses et graduellement évasées. Ouverture arrondie, subovale, oblique, à péristome subcontinu, dont les bords opposés sont peu discordants ; labre mince, incliné à 35° sur la suture ; plafond très faiblement échancré dans sa jonction avec le labre ; columelle excavée, lisse, non calleuse, se raccordant par une courbe continue avec le plafond, sans aucun épaississement ni aucune troncature ; callosité pariétale peu épaisse, raccordant — sans gouttière apparente — le pied de la columelle avec le bas du labre.

Diagnose établie d'après un spécimen du génotype, provenant du Charmouthien de Fontaine Etoupefour (Pl. X, fig. 12-14), ma coll.

Rapp. et différ. — Très voisine par son aspect général, de *Call. conulus* des mers actuelles, elle s'en distingue, non seulement par sa base perforée, par un petit entonnoir non bordé, mais surtout par son ouverture plus arrondie, dont la columelle se relie régulièrement avec le plafond, à l'exclusion de toute saillie dentiforme, ou d'échancrure produite par un sillon basal, ainsi qu'il en existe chez la plupart des subdivisions de *Callistoma*. D'autre part, les groupes qui — comme on le verra ci-après — se rattachent à *Eutrochus* ombiliqué, s'écartent d'*Anticonulus* par leur ornementation et surtout par leur ouverture. Dans ces conditions, malgré ma répugnance pour la multiplication des subdivisions génériques, je me vois obligé de séparer *Anticonulus* qui ne serait à sa

---

NOTE. — Je crois qu'il faut éliminer des *Trochacea* le G. **Paratrochus** Kittl (1899. Gastr. Esinokalk, p. 24, pl. I, fig. 22), dont le génotype est *Tectus ? marginenodosus* J. Böhm (1895. Gast. Marm. p. 230, pl. XIV, fig. 26), coquille dinarienne (Trias moyen), à sutures canaliculées, à spire subburriculée, à tours pleins et ornés de côtes droites souvent effacées ; les stries d'accroissements sont peu incurvées, nullement obliques, la base est étroitement perforée, l'ouverture est subquadrangulaire, à bords opposés non discordants. Il me semble bien que ce fossile — autant qu'on peut en juger d'après les figures médiocres — est un *Loxonematacea*. En tous cas, la dénomination *Paratrochus* a été préemployée par Pilsbry en 1893, et j'ai remplacé ce nom par **Kittlitrochus** dans la *Rev. crit. de Paléoz.* (1909, p. 67).

Anticonulus

place ni auprès de *Strigosella* ni avec *Trypanotrochus*. Au point de vue phylétique, il s'agit d'ailleurs de l'apparition d'un petit rameau à faible longévité, apparaissant en même temps que ceux qui suivent, mais qui ne paraît pas avoir eu de postérité.

Répart. stratigr.

Trias. — Quelques espèces incertaines, dans le Tyrolien de Saint-Cassian : *Trochus semipunctatus* Braun, *T. subglaber* Munster, *T. subpunctatus* Klipst., var. *Prometheus*, *Eupator* Laube, classés comme *Zizyphinus* par Kittl (Gastr. St-Cass., pp., 250-251, pl. VII, fig. 6-11, 12-13).

Lias. — Outre le génotype, *Trochus Nisus*, *amor* d'Orb. dans les mêmes gisements du Calvados, d'après les figures plus ou moins fidèles de la Paléont. franç. (pl. CCCVI, fig. 6-12).

TRYPANOTROCHUS *nov. gen.*

Coquille trochiforme, étroite, ornée de cordons granuleux ; axe columellaire perforé jusqu'au sommet par un entonnoir ombilical plus ou moins anguleux à la périphérie ; base concentriquement sillonnée ; ouverture subquadrangulaire.

Trypanotrochus *s. stricto.*

G.-T. : *Trochus normanianus* d'Orb. Lias.

Test médiocrement épais. Taille moyenne ; forme conique, relativement étroite, plus haute que large ; spire turriculée, plus ou moins imbriquée en avant de chaque tour ; ceux-ci sont plans, peu élevés, ornés de trois à cinq cordons perlés que croisent des lignes d'accroissement très obliques. Dernier tour égal au quart environ de la hauteur totale, anguleux et crénelé à la périphérie de la base qui est un peu convexe, plus sobrement ornée de nombreux cordonnets concentriques, décussés par des lignes d'accroissement rayonnantes et incurvées ; au centre de la base, un assez large entonnoir ombilical creuse l'axe de la coquille jusqu'à son sommet ; cet ombilic est bordé par un angle périphérique plus ou moins crénelé, et ses parois ne semblent pas être lisses. Ouverture assez petite, subquadrangulaire, à coins arrondis, à péristome discontinu dont les bords opposés ne sont pas situés dans un même plan ; labre tranchant,

incliné à 45° ; plafond légèrement échancré ; columelle lisse, peu calleuse, peu excavée, sans aucune dent ni lèvre à son extrémité antérieure qui se raccorde avec le plafond par un angle obtus ; elle s'enracine en arrière sur la région pariétale, tout contre la paroi ombilicale.

Diagnose établie d'après le génotype, du Charmouthien de May (Pl. X, fig. 21-23), coll. de l'Ecole des Mines ; et d'après un plésiogénotype du même gisement, à ombilic crénelé : *Trochus cirrus* d'Orb. (Pl. X, fig. 7-8), ma coll,

Rapp. et différ. — Malgré son existence éphémère, ce groupe de coquilles ombiliquées mérite d'être séparé, non seulement de *Callistoma* et d'*Eutrochus*, mais d'*Amphitrochus* classé ci-après, qui se distingue par sa gouttière antérieure, au point où aboutit la couronne de plis crénelés qui circonscrit l'entonnoir ombilical ; ce dernier est d'ailleurs plus largement ouvert chez *Trypanotrochus* ; enfin, le système d'ornementation est radicalement différent dans ces deux groupes dont l'angle apical n'est pas le même, de même que le galbe de la spire ; quoique d'importance accessoire, ces deux critériums différentiels ne sont pas à négliger.

Répart. stratigr.

Lias. — Le génotype et le plésiogénotype ci-dessus figurés, dans le Charmouthien, ma coll. ; il convient d'y ajouter, d'après les figures de la Paléontologie française (pl. CCCVIII), *Trochus gea*, *Æolus*, d'Orb., mais il ne peut être question de classer dans le même groupe les autres Troques ombiliqués et lisses, figurés sur les planches CCCV et CCCVI, car ils appartiennent à des Genres ou Sous-Genres différents (notamment *T. perforatus*, *elongatus* qui sont des *Palæoniso*, *T. monoplicus* qui se rapproche de *Pseudoclanculus*...)

AMPHITROCHILIA Cossm. 1909 (1)

Coquille conique, évasée, étagée ; périphérie crénelée ; base ombiliquée, avec une couronne de plis sinueux, aboutissant à une gouttière dans l'angle antérieur de l'ouverture ; columelle excavée, non dentée.

Amphitrochilia *s. stricto*. G.-T. : *Tr. duplicatus* Sow. Baj.

(= *Amphitrochus* Cossm. 1907, *non Amphitrocha* Ag. 1862)

Test assez épais. Taille moyenne ; forme largement conique, dont

(1) *Revue crit. paléoz.*, t. XII, p. ; *corr. nomencl. pro. Amphitrochus* Cossm. (1907. Note Call. Hte-Marne, p. 14, pl. I, fig, 13-14).

le diamètre est sensiblement égal à la hauteur ; spire médiocrement élevée, généralement étagée ; angle apical, 60 à 70° ; protoconque lisse, déprimée, à nucléus planorbiforme ; tours excavés, lisses au milieu, séparés par des sutures linéaires, comprises entre deux bourrelets crénelés, mais plus près du bourrelet supérieur sous lequel elles se trouvent immédiatement situées. Dernier tour égal aux deux tiers de la hauteur totale environ, muni d'une double carène périphérique avec de fines crénelures plus ou moins constantes selon les espèces ; base déclive ou formant un tronc de cône très évasé, le centre étant occupé par un entonnoir ombilical, profond, plus ou moins resserré même chez le génotype, et circonscrit par une couronne de plis crénelés et sinueux qui se replient sur les parois de l'ombilic ; parfois ils se prolongent obtusément sur la base jusqu'à la périphérie de celle-ci, mais sans régularité. Ouverture quadrangulaire, à péristome peu épais, subcontinu, dont les bords opposés ne sont pas tout à fait dans un même plan ; labre tranchant, obliquement incliné à 45° sur la suture ; plafond mince, un peu sinueux et excavé, surtout près de sa jonction avec le labre, à l'autre extrémité, son contour devient convexe avant de se raccorder à la gouttière qui termine le bord columellaire et à laquelle aboutissent les plis circa-ombilicaux qui en sont les accroissements ; columelle peu calleuse, excavée en arrière, non dentée en avant, où elle se raccorde en courbe sous la gouttière, tandis que son bord externe, caréné contre l'entonnoir ombilical, se redresse pour former le contour de la gouttière.

Diagnose établie d'après le génotype, de St-Vigor (Pl. X, fig. 1-3), ma coll. Plésiogénotype du Callovien de Montreuil-Bellay : *Tr. thouetensis* Héb. et Desl. (Pl. X, fig. 40), ma coll.

Rapp. et différ. — Lorsque j'ai proposé ce Genre, il y a une dizaine d'années, j'ai bien insisté — pour le différencier de *Callistoma* — sur la gouttière caractéristique de la partie antérieure de son ouverture, bien différente de la disposition plus ou moins dentée qu'on observe dans l'autre Genre. A ce point de vue, *Amphitrochilia* se rapproche plutôt d'*Eutrochus* qui n'a pas dent columellaire ; mais la gouttière — dont les accroissements forment une couronne

crénelée autour de l'entonnoir ombilical — n'existe pas chez ce dernier dont le galbe et l'ornementation sont d'ailleurs bien différents.

Répart. stratigr.

Trias. — Deux espèces très probables, dans le Tyrolien des environs de Hallstadt : *Solariella trochiformis, aspera* Koken (*l. c.*, p. 55, fig, 15).

Lias. — Dans le Sinémurien de la Sicile, une petite espèce étroitement ombiliquée : *Turbo Palmierii* Gemmell. (Calc.. crist., del Casale, p. 348, pl. XXVII, fig. 10 11).

Basocien. — Le génotype dans le Calvados et l'Angleterre ; dans le Yorkshire, Hudleston a décrit et figuré, en outre : *Tr. Sandersi* Tawney, *T. Sybilla* Hudl., *T. Winwoodi* Tawney, *T. rupestris* Hudl. (*loc. cit.*, pl. XXXI, fig. 1 5) ; ce dernier existe à May, avec *Tr. Acasta* d'Orb., ma collection.

Bathonien. — Dans la Sarthe, *Tr. Lorierei* d'Orb.

Callovien. — Outre le plésiogénotype ci-dessus figuré, une espèce voisine, quoique bien distincte, dans la Haute-Marne, *A. briconensis* Cossm., ma collection.

Rauracien. — Une espèce bien caractérisée dans le « terrain à chailles siliceux » du Jura bernois : *Trochus Kobyi* de Loriol (1894. Et. moll. raur. inf., p. 12, pl. I, fig. 4-5).

Portlandien. — Une espèce inédite, peu connue dans les environs de Gray : *Turbo perornatus* Etallon (Et. Jura graylois, p. 454 — V. l'annexe finale et la pl. X, fig. 10-11).

Néocomien. — Dans le Hauterivien de Hildesheim : *Tr. Stillei* Wollemann (1908. Nachtrag unt. Kreide, p. 174, pl. XII, fig. 3 et pl. XIII, fig. 2).

EUTROCHUS A. Adams, 1863.

Coquille de *Calliostoma*, perforée en entonnoir circonscrit par une carène granuleuse ; ouverture quadrangulaire ; columelle peu arquée, non dentée.

Eutrochus *s. stricto.* G.-T. : *Call. Adamsi* Pilsbry ; Viv. (= *E. perspectivus* A. Ad., *non* Koch)

Test médiocrement épais. Taille moyenne ; forme conique, souvent plus haute que large ; spire plus ou moins élevée ; angle apical variant de 40 à 50° ; tours plans, conjoints, ornés de cordonnets spiraux et granuleux, avec de fines stries obliques. Dernier tour à peine égal à la moitié de la hauteur totale, anguleux, ou même subcaréné à la périphérie de la base qui est concentriquement sil-

lonnée, dépourvue de cou en avant, perforée au centre par un assez large entonnoir ombilical que circonscrit une carène granuleuse, et dont la paroi est garnie d'une callosité très finement striée par les accroissements. Ouverture subquadrangulaire, à coins arrondis ; péristome un peu épais, discontinu, dont les bords opposés ne sont pas tout-à-fait dans le même plan ; labre tranchant, obliquement incliné à 45° ; plafond échancré, souvent liré à l'intérieur ; columelle très peu arquée, oblique, mince et peu calleuse, non dentée à son extrémité antérieure qui fait un angle plus ou moins ouvert à sa jonction avec le plafond ; la carène circa-ombilicale aboutit au contour supérieur presque dans le prolongement de l'arc du plafond.

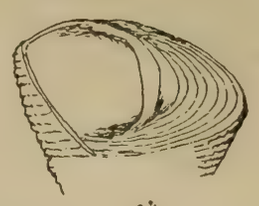


Fig. 110. — *Eutrochus miliaris* Brocc. Plioc.

Diagnose établie d'après les figures du génotype (pour la première fois dans le Manual de Pilsbry, Pl. 39, fig. 24) ; et d'après un plésiogénotype du Pliocène d'Altavilla : *Trochus miliaris* Br. Pl. X, fig. 45). Croquis de l'ouverture [Fig. 110]. Plésiogénotype du Scaldisien d'Anvers : *Tr solarium* Nyst, ma coll.

Rapp. et différ. — La présence d'un ombilic caréné, quoique peu profondément perforé, la disparition complète de la protubérance antérieure et de toute trace de sinus à l'extrémité de la columelle justifient la séparation d'*Eutrochus* qui n'a guère de commun avec *Callistoma* que son galbe général et son ornementation.

Il y a lieu de remarquer que le génotype de cette coquille n'est pas celui que Fischer a indiqué, *T. jujubinus* Gmelin (= *T. perspectivus* Koch), attendu que A. Adams a désigné, dans la figure un *Tr. perspectivus* de la Tasmanie, qui n'est pas du tout la même espèce que celle de Koch, des Indes occidentales : Pilsbry — qui a signalé cette erreur (Manual, t. XI, p. 402) a donné un nom nouveau, *Call. Adamsi*, à l'espèce Adams qui date de 1863, tandis que Philippi avait déjà décrit et figuré en 1843 l'autre *Troch. perspectivus* sous le nom de Koch.

Les espèces mésozoïques que Fischer a attribuées à ce Genre appartiennent à des groupes très différents.

Répart. stratigr.

Albien. — Dans le Gault du Jura suisse, *Tr. Gillieroni* Pict. et Camp. (Ste-Croix, t. II, p. 522, pl. LXXXVII, fig. 8-12).

Cénomanien. — Dans le Tourtia de Teurnay : *Tr. Duperreyi* d'Arch., ma coll. (Rapp. foss. Tourtia, p. 336, pl. XXVII, fig. 2). Deux espèces dans le « Chalk Rock » de Douvres : *Tr. Schluteri*, *berocsirensis* Woods (1896, *Q. J. G. Soc.*, p. 85, pl. III, fig. 11-12, et pl. IV, fig. 2-4).

Turonien. — Une espèce ombiliquée et très évasée, en Allemagne et dans

Eutrochus

la Craie de l'Inde, d'après Stoliczka : *Ziziphinus Geinitzianus* Reuss (Cret. S. India, II, p. 373, pl. XXIV, fig. 11-15) : M. Fourtau cite et figure la même espèce dans le Campanien d'Egypte (1904. Et. faune crét. p. 264, pl. I, fig. 14-16).

Emmscherien. — Dans le Sénonien supér. de Peterwardein, *Gibbula Pilari* Pethö (Hypersen., p. 108, pl VII, fig. 13-14). Dans le Campanien de Meudon : *Turbo Bervillei* Héb. (Craie de Meud., p. 29, pl. III, fig. 7).

Maestrichtien. — Dans les sables de Vaals, *Turbo quadricinctus* Muller, *Eutrochus scalatus* Holzapfel (Aachen. Kr., pp. 172-73, pl. XIX, fig. 4-7 ; et pl. XVII, fig. 6).

Paléocène. — Une espèce lisse dans le Montien de Belgique : *Trochus Falyanus* Br. et Corn., ma coll.

Eocène. — Dans le Lutécien du Cotentin ; *Basilissa constantinensis*, *goniomphalus* Coss. et Piss., *Eutrochus ditropis* Cossm. et Piss. (Faune éoc. Cot., pp. 272-273, pl. XXIX, fig. 20 21 et 32 33 ; pl. XXXII, fig. 10). Dans le Bartonien des environs de Paris ; *Trochus novatus* Desh., *T. maryensis* Bayan (Iconogr., t. II, pl. IV. fig. 30-4-5).

Miocène. — Dans l'étage pontique de Russie et de Serbie : *Trochus podolicus* d'Orb., ma coll., avec plusieurs variétés (*Tr. Beaumonti*, *Hommairei*, *Omaliusi* d'Orb., *Tr. caucasicus* Eichwald) *Tr. chersonensis* Barbot, ma coll. Dans le Maryland et la Virginie : *Eutrochus distans*, *humilis*, Conrad, *Trochus armillatus* Tuomey et Holmes, *Call. cyclus*, *ceramicum* Dall (*loc. cit.*, pp. 402-404, pl. XVIII, fig. 10, pl. XXII, fig. 20) ; *Calliost suffolkense*, *Eutrochus shackelfordensis* Olsson (1916. New mioc. foss., *Bull. Amer. Pal.*, n° 27, pp. 19-20, pl. II, fig. 8-9 et 3). Dans le Santacruzien de la Patagonie : *Calliostoma Iheringi* Ortmann (Patag. exped., p. 169, pl. XXXI, fig. 7).

Pliocène. — Les deux plésiogénotypes ci-dessus figurés. Dans le Sarmatien du bassin de la Caspienne : *Trochus maeoticus* Andruss. (1906. Maeotische Stufe, p. 396, pl. V, fig. 23-25). En Floride : *Call. limulum* Dall (*ibid*, pl. XVIII, fig. 7a). Dans les couches de Java, *T. butacianus* Martin (Tert. Java, p. 280, pl. XLI, fig. 672), la présence d'un ombilic est peut être due à l'état népionique, et il est probable que c'est la pointe d'un *Callistoma s. str.*

Epoque actuelle. — Plusieurs espèces océaniennes et des Indes Occidentales, d'après le Manual de Pilsbry.

EUCHELUS Phil. 1847.
(= *Aradasia Gray*, 1847)

« Coquille souvent ombiliquée, conoïde, turbinée ; tours convexes, ornés de cordons spiraux, rugueux ou granuleux ; columelle aiguë, droite, dentée à sa partie antérieure ; ouverture subarrondie ; labre épais, crénelé ou sillonné intérieurement. Opercule paucispiré, à nucléus excentrique ou subcentral. »

EUCHELUS *s. stricto.* G.-T. : *Trochus atratus* Gm. Viv.

(= *Huttonia* Kirk, 1882)

Test épais. Taille petite ; forme globuloso-conique ; spire peu élevée, à galbe conoïdal ; tours convexes, croissant rapidement, séparés par des sutures canaliculées, ornés de cordons granuleux. Dernier tour très grand, à base arrondie, convexe, ombiliquée ; ouverture arrondie, à péristome épais ; labre liré à l'intérieur ; columelle peu arquée, calleuse, munie d'une petite dent antérieure.

Fig. 111. — *Euchelus atratus* Gm. Viv.

Diagnose complétée d'après la figure du génotype ; croquis de l'ouverture [Fig. 111].

HERPETOPOMA Pilsbry, 1889.

G.-T. : *Euch. scabriusculus* Ad. et Angas. Viv.

Forme conique ; tours cancellés, base plane, presque imperforée ; ouverture subquadrangulaire ; labre peu oblique, peu épais, liré à l'intérieur ; plafond garni de crénelures internes ; columelle presque verticale, médiocrement calleuse, avec un pli situé assez bas ; bord columellaire marquant presque entièrement la fente ombilicale.

Fig. 112. — *Herpetopoma corbis* Dall ; Mioc.

Diagnose complétée d'après la figure du génotype et d'après un plésiogénotype du Miocène inférieur de la Jamaïque : *Calliost. cf. corbis* Dall (Pl. X, fig. 43-44), ma coll. ; croquis de l'ouverture [Fig. 112].

Rapp. et différ. — Cette Section diffère d'*Euchelus s. str.* par son galbe et son ornementation, par son péristome moins épais, ainsi que par la position plus inférieure de la dent columellaire ; enfin, l'ombilic infundibuliforme d'*Euchelus* est ici remplacée par une fente presque obturée. En tous cas, la séparation de ce Genre et de *Calliostoma* ou d'*Eutrochus* est complète ; d'autre part, les Monodontes ont une dent antérieure et leur columelle est plus arquée.

Répart. stratigr.

MIOCÈNE. — Une mutation de l'espèce actuelle des Antilles (*Call. corbis* Dall.), dans l'Aquitanien de la Jamaïque, ci-dessus figurée comme plésiogénotype.

Hybochelus Pilsbry, 1889.

G.-T. : *Stomatella cancellata* Krauss ; Viv.

Coquille peu épaisse, stomatoïde, ombiliquée ; spire courte, peu proéminente, cancellée ; ouverture très découverte, à péristome presque continu ; columelle arquée, non dentée, continuant la courbe échancrée du plafond.

Rapp. et différ. — Il ne me paraît nullement prouvé que cette coquille soit un *Euchelus* ; sa columelle n'en a aucunement la disposition. Mais pour en fixer le classement exact, il faudrait disposer d'échantillons authentiques, la reproduction des figures signalées dans le Manual de Pilsbry (t. XI, pl. LVII, fig. 1-3), laissant beaucoup à désirer.

Tallorbis G. et H. Nevill, 1865.

G.-T. : *T. roseola* G. et H. Nevill ; Viv.

Cette coquille ressemble beaucoup plus à un Monodonte ou à un *Modulus* qu'à *Euchelus*. Je ne comprend pas pourquoi Pilsbry en fait un Sous-Genre de ce dernier ; il est vrai qu'il ne l'y place qu'avec un point de doute. D'autre part, Fischer la désigne aussi comme Section d'*Euchelus*, imperforée, avec un petit tubercule columellaire. Je n'ai pas les éléments nécessaires pour trancher cette question.

Perrinia H. et A. Adams, 1854.

G.-T. : *Monodonta angulifera* A. Adams ; Viv.

Coquille élevée et conoïdale, imperforée ; tours presque plans, imbriqués et anguleux en avant, ornés de côtes noduleuses et de funicules spiraux avec des tubercules écartés ; les intervalles sont cancellés ; dernier tour subanguleux ; columelle droite, courbe, terminée par une petite dent ; labre dédoublé, sillonné à l'intérieur. D'après Pilsbry, la position de ce Sous-Genre, non figuré, est très problématique.

ASTYLACEA

nov. Cœnaculum

Coquille auriforme, nacrée, à spire rarement ou très peu enroulée, et dont l'ouverture constitue généralement presque tout l'ensemble ; pilier columellaire inexistant, le bord interne de la coquille se soudant plus ou moins près de la paroi externe ou du labre, de sorte que la région pariétale — ou plancher adjacent à la base — est réduite à peu près à néant, et que le plafond de l'ouverture est absolument découvert.

Je réunis dans ce nouveau Cénacle un petit nombre de Familles à test nacré, principalement caractérisées par la disparition plus ou moins complète du pilier columellaire qui constitue, en général, l'axe — solide ou perforé — de la grande majorité des Gastropodes, quoique néanmoins le sommet de leur spire ait encore une tendance à l'enroulement qu'on ne constate plus chez les *Patellacea* par exemple. Cette absence d'axe est le résultat d'une disposition toute particulière de la columelle qui — au lieu de s'enraciner plus ou moins verticalement ou obliquement sur la base du tour précédent — s'enroule spiralement en se rapprochant plus ou moins intimement du labre, et en laissant béant un vide conique à l'intérieur : c'est au centre de ce vide que se dresse « l'axe fictif » de la coquille. Toutefois, chez quelques Genres de ce Cénacle, il reste encore un étroit simulacre de région pariétale ; si l'on ajoute à ce critérium, en voie d'atrophie graduelle, l'existence constante d'une couche interne de nacre, on conçoit immédiatement que les *Astylacea* se rattachent à quelques formes de *Trochacea*, chez lesquelles la columelle s'enracine déjà assez profondément en spirale dans une cuvette formée par la région pariétale. C'est pourquoi, en tenant compte de son ancienneté beaucoup moindre, j'ai

pris le parti de cataloguer ce Cénacle à la suite des *Trochidæ*, dont il paraît être issu.

D'ailleurs, il n'est pas sans intérêt de faire ressortir qu'en s'aidant des caractères anatomiques, Fischer et la plupart des malacologistes ont classé les *Stomatia* et les *Haliotis* à peu près au même point.

Les Familles qui prennent place dans le Cénacle *Astylacea* sont les suivantes : *Stomatiidæ*, *Haliotidæ*, *Velainelliidæ* L'ordre que je vais suivre pour l'examen de ces trois Familles n'est pas exactement celui de l'ancienneté phylétique, car il me semble plus naturel d'envisager d'abord celles de ces formes qui sont plus voisines des *Trochidæ* et de terminer par celles qui n'ont — pour ainsi dire — plus de columelle, manifestant ainsi une régression indiscutable vers leur origine commune, les *Capulidæ*, puisque rien ne prouve que ces derniers n'aient pas été nacrés au début.

En raison du petit nombre des subdivisions de ce Cénacle, et de leur longévité extrêmement restreinte, il me paraît superflu d'en faire précéder l'exposé par des tableaux, comme je l'ai fait pour les autres Familles : les *Velainiella* sont cantonnées dans l'Eocène, *Haliotis* n'est connue qu'à dater du Miocène, enfin les véritables *Stomatia*, *Stomatella* et *Gena* n'ont commencé à apparaître que dans les mers actuelles.

STOMATELLIDÆ Gray, 1840.

(*Stomatiidæ* Fischer, *ex parte*, 1885)

Coquille sigarétiforme, déprimée, mais conservant encore le galbe trochoïde ; columelle en spirale séparée par un étroit plancher de la suture. Opercule corné, multispiré, à nucléus central.

Fischer et Pilsbry ont réuni dans une même Famille *Stomatella* et *Stomatia*, le premier operculé, le second dépourvu d'opercule ;

mais Fischer a donné le nom *Stomatiidæ* à cette Famille, tandis que Pilsbry a repris le nom plus ancien *Stomatellidæ*, en l'attribuant toutefois à A. Adams (1850); d'autre part, « Nomenclator » de Scudder indique Gray (1840), conformément à Herrmannsen (1847). En réalité, la présence d'un opercule justifie la séparation d'une Sous-Famille *Stomatellinæ* distincte des *Stomatiinæ*, par conséquent les deux dénominations peuvent coexister. D'ailleurs les *Stomatellinæ* sont moins auriformes que les *Stomatiinæ*, et surtout l'attache de leur columelle se fait moins près de la paroi externe, de sorte que la zône séparative constitue encore un plancher — ou région pariétale — qui rapproche *Stomatella* de certains *Trochidæ*. Quant au G. **Lysis** Gabb (1864), du Crétacé de Californie, que l'auteur compare à *Stomatia*, conformément à l'opinion de Fischer, je pense qu'il y a plutôt lieu de se rapprocher des Sigarets, attendu que ce n'est pas un *Astylacea*, autant qu'on peut en juger par la figure (Pal. Cal., p. XXI, fig. 98).

STOMATELLA Lamk. 1909.

STOMATELLA *s. stricto*. G.-T. : *S. imbricata* Lk. Viv.

Test épais, nacré à l'intérieur. Taille moyenne ; forme de *Sigaretus*, beaucoup plus large que haute ; spire courte, quoique saillante ; protoconque lisse et déprimée ; trois ou quatre tours convexes, croissant rapidement, ornés de cordonnets spiraux qui portent de petites granulations imbriquées. Dernier tour embrassant toute la coquille, arrondi à la périphérie de la base qui est étroite, convexe, totalement dépourvue de cou en avant, imperforée au centre où s'étale une large couche de vernis nacré. Ouverture auriforme, très obliquement découverte, à péristome un peu épais, dont les bords opposés ne sont pas dans un même plan ; labre à profil légèrement incurvé, aboutissant à la suture sous un angle de 5°, redressé à 40° au milieu et en avant où il se raccorde avec la courbe du plafond ; columelle largement arquée, s'attachant en arrière par une spirale étroite, se raccordant en avant avec l'inté-

rieur du plafond ; bord columellaire peu épais, mais distinct du vernis basal et plus brillamment nacré ; région pariétale très étroite, dans le prolongement du vernis basal.

Diagnose complétée d'après le génotype du Golfe St Vincent (Pl. X, fig. 19-20 , ma coll. Jusqu'à présent, ce Genre n'a pas été signalé à l'état fossile. Extrême-Orient et Australie.

Synaptocochlea Pilsbry, 1890. G.-T. : *S. Montrouzieri* Pilsb. Viv.

Se distingue de *Stomatella* par sa forme plus ovale, par sa spire plus courte, submarginale, par son ouverture plus longue que large. — Océanie.

Niphonia A. Adams, 1860. G.-T. : *N. pulchella* A. Ad. Viv.

Test mince. Forme de *Stomatella*, à croissance rapide ; suture ascendante au dernier tour ; ouverture grande, circulaire ; péristome dédoublé, labre mince, bord columellaire « épaissi intérieurement et se continuant graduellement avec le labre. » — Une seule espèce de la Corée, n'a jamais été figurée.

PHANETA H. Adams, 1870

Phaneta *s. stricto*. G.-T. : *P. Everetti* H. Ad. Viv.

Test mince, nacré sous l'épiderme. Taille petite ; forme trochoïde, conique, ressemblant à *Calyptræa* : tours de spire peu nombreux, à sutures distinctes, obtusément ornés de plis obliques et de quelques cordons spiraux. Dernier tour caréné et déprimé à la base ; ouverture ample, arrondie, subsinueuse en avant, à péristome tranchant ; labre mince, à profil parallèle au plafond, tandis que la columelle très arquée s'attache à quelque distance de la suture. — Dans les rivières de Bornéo.

STOMATIINÆ Fischer, 1885 (*exparte*).

Coquille auriforme, intérieurement nacrée, à columelle plus ou moins arquée, s'attachant tout contre le labre ; base imperforée, très réduite ; plancher nul. Pas d'opercule.

STOMATIA Helbling, 1779.

(= *Stomax* Montfort, 1810)

Stomatia *s. stricto.* G.-T. : *S. phymotis* Helb. Viv.

Test un peu épais, nacré à l'intérieur. Taille moyenne ; forme oblongue, distendue, quoique non déroulée ; spire proéminente, mais courte ; protoconque lisse, subglobuleuse ; tours peu nombreux, croissant très rapidement, anguleux, avec une rampe plissée au-dessus de la suture, ornés de cordons spiraux, et de tubercules disséminés au-dessus de l'angle. Dernier tour embrassant toute la coquille, à sutures ascendante et crénelée vers l'ouverture, étroitement arqué à la périphérie de la base imperforée qui se réduit à une zone rétrécie contre le bord columellaire. Ouverture très amplement dilatée, quoique plus haute que large ; péristome assez mince, dont les bords opposés sont presque dans un même plan peu incliné par rapport à l'axe fictif de la coquille ; labre aboutissant à 45° vers la suture, mais se redressant bientôt pour se raccorder — par un arc peu ouvert — avec le plafond qui est plutôt convexe qu'échancré ; columelle étroitement incurvée, peu calleuse, sauf en arrière, où son bord externe déborde un peu sur la petite gouttière qui le sépare du labre.

Diagnose complétée d'après le génotype (Pl. X, fig. 27-28), des îles Philippines, ma coll.

Rapp. et différ. — La simple comparaison des diagnoses suffit pour distinguer génériquement *Stomatia* de *Stomatella* : ici, la columelle se rapproche complètement de la paroi externe, la base et le plancher se réduisent — par suite — presque à néant ; d'autre part, la spirale de la columelle est plus distendue, de même que le galbe général de la coquille ; enfin le labre est beau-

coup moins incliné vers la suture, surtout il est presque dans le même plan que la columelle. Les fossiles que l'on a rapportés à ce Genre, notamment la Section *Megastoma* Morr. et Lyc. (*non* Swainson 1837), et d'autre part *S. carinata*, *S. funata* Buv., appartiennent à des Familles absolument distinctes ; en particulier, ces deux dernières espèces coralliennes doivent être des *Nerita* mal dégagées de leur gangue calcaire et le dessinateur a vraisemblablement remplacé le septum columellaire et calleux par un vide. Quant à Megastoma, cette dénomination est indiquée par Fischer (Man. Conch., p. 840), d'après la Monographie de Morris et Lycett (1850, p. 84) ; comme l'on ne trouve dans le Répertoire de Scuder que les noms de Swainson (*Aves*) et de Mégerle (Moll.) et qu'aucun des deux volumes de Zool. Record n'en fait mention, comme d'autre part *Stomatia Buvigneri* Morr. et Lyc., qui est le génotype de cette Section *Mygastoma*, est une *Nerita* évidente, vue de dos seulement, peut-être même *N. rugosa*, je ne vois pas la nécessité de faire la correction de la nomenclature, et j'en conclus que la dénomination *Megastoma* M. L., doit tomber dans l'oubli.

MICROTIS A. Adams, 1850.

(= *Microtina* H. et A. Ad. 1854)

MICROTIS *s. stricto.* G.-T. : *M. tuberculata* A. Ad. Viv.

Taille petite ; forme orbiculaire, déprimée, beaucoup plus large que haute ; spire courte, tectiforme ; trois tours ornés de carènes tuberculeuses, le dernier formant presque toute la coquille, étroitement arqué à la périphérie de la base qui est imperforée au centre. Ouverture découverte, transversalement dilatée, mais très déprimée en hauteur ; labre mince, en arc de cercle ; plafond échancré dans le prolongement de la courbe columellaire qui forme une rampe spirale, visible jusqu'au sommet. — Outre le génotype des îles Philippines, une espèce à la Nouvelle Calédonie : *Microtina Heckeliana* Crosse.

GENA Gray, 1840.

GENA *s. stricto.* G.-T. : *Stomatella planulata* Lk. Viv.

Test peu épais, nacré à l'intérieur. Taille moyenne ; forme crépiduloïde, oblongue, à peine spirée, presque tout entière en ouverture découverte et auriforme ; nucléus embryonnaire lisse et sub-

Gena

globuleux ; dernier tour décline vers la suture, arrondi vers la base qui se réduit à une étroite zône imperforée, le long du bord columellaire ; surface entièrement couverte de fines stries spirales ; columelle excavée en arrière où elle s'enracine en spirale contre la paroi externe, en avant elle s'étend peu arquée et symétrique au labre qui est — lui aussi — peu courbé ; la jonction des deux bords opposés se fait par un arc de cercle ; bord columellaire étroit et un peu calleux. Pas d'opercule.

Diagnose complétée d'après le génotype, des mers du Japon (Pl. X, fig. 29 30), ma coll.

Rapp et différ. — On distingue immédiatement *Gena* de *Stomatia* ainsi que de *Stomatella* par son galbe haliotiforme, la spire se réduisant à une saillie très faible et la columelle s'insérant tout contre les parois du labre.

Si la figure que Philippi a publiée d'*Haliotis imperforata* Phil., du Néogène du Chili, est exacte, il en résulterait que ce Genre existerait à l'état fossile ; l'auteur insiste bien sur l'absence complète de perforations (Tert. Chiles, p. 102, pl. XII, fig. 2). Quant au génotype, il n'a pas été désigné par Gray qui s'est borné à citer ce nom générique sans aucune description d'espèce ; plus tard (1847) il a classé dans son nouveau Genre *Patella lutea* Lin. ; mais, en 1885, Fischer a démenbré *Plocamotis* pour un groupe de coquilles lisses qui comprend précisément *G. lutea* ; de sorte qu'en 1890, Pilsbry a correctement désigné le génotype de *Gena s. str.*

Plocamotis Fischer, 1885. G.-T. : *G. lævis* Pease ; Viv.

Diffère de *Gena s. str.* par sa columelle et son labre plus rectilignes en avant où ils sont presque parallèles ; par l'insertion moins latérale de sa columelle qui s'enroule en spirale à quelque distance de la paroi, comme chez *Stomatella*, de sorte qu'il subsiste encore une apparence de plancher pariétal ; d'autre part, la spire est un peu plus saillante ; enfin, la surface est à peu près entièrement lisse au dernier tour : il n'y a de stries qu'au sommet et sur la zône basale. — Océanie.

BRODERIPIA Gray, 1847.

Broderipia *s. stricto.* G.-T. : *Scutella rosea* Brod. Viv.

Test mince et nacré. Taille petite ; forme patelloïde, oblongue ovale, peu bombée ; spire réduite à un nucléus apical, situé posté-

Broderipia

rieurement, un peu enroulé à gauche. Surface dorsale lustrée, quoique couverte des très fines stries rayonnantes, de l'apex au péristome qui forme un ovale régulier dans un même plan, à bord tranchant. Impression musculaire en fer à cheval, ouverte en avant ; la cavité apicale est généralement circonscrite par une sorte de septum un peu épaissi qui représente le bord columellaire non enroulé. — Pacifique austral.

Diagnose refaite d'après le génotype et d'après un plésiogénotype de la Nouvelle-Calédonie *Scutella iridescens* Brod. (Pl. X, fig. 24-25), ma coll.

Rapp. et différ. — Malgré son aspect scutelliforme, cette coquille se rattache à *Gena* non seulement par sa nacre interne qui l'écarte des *Patellidæ*, mais encore par son septum columellaire dont la position — comme chez les Crépidules — est le résultat qu'on obtiendrait en déplaçant le sommet de *Gena* pour l'amener symétriquement au milieu de la coquille.

Ce Genre n'est pas connu à l'état fossile.

HALIOTIDÆ

Coquille auriforme, intérieurement nacrée, à spire courte, latéralement enroulée ; dernier tour se confondant avec la paroi externe de l'ouverture, et montrant au côté de la columelle une série de perforations arrondies ou ovales, nombreuses, successivement oblitérées, mais dont les dernières restent toujours ouvertes pour laisser passer des appendices tentaculiformes des bords du manteau ; la dernière est bordée d'une expansion palléale dans laquelle débouche l'anus, mais elles ne laissent aucune trace de bande continue, ni surtout de sinus au point très antérieur du labre où aboutit leur alignement. Ouverture formant toute la face ventrale de la coquille ; labre peu incurvé, columelle arquée, avec un bord nacré qui recouvre l'étroite zone basale ; l'enracinement se fait en spirale, dans l'axe du nucléus apical.

L'existence de perforations alignées sur la surface de la coquille

à suggéré un rapprochement de cette Famille avec les *Trochotoma* et, par conséquent, avec les *Pleurotomariacea* ; mais il faut se méfier de l'apparence semblable : autant par l'anatomie d'*Haliotis* que par l'absence d'un véritable sinus, cette Famille s'écarte absolument de *Pleurotomaria*, ses affinités sont beaucoup plus évidentes avec les *Stomatia* et surtout avec *Gena* d'autant plus que le test est imperforé au jeune âge et que les perforations n'apparaissent que plus tard. Ce qui doit principalement retenir notre attention chez *Haliotis*, c'est l'enracinement direct de la columelle sur la paroi interne de l'ouverture, comme chez tous les *Astylacea* ; il n'y a ni axe solide, ni plancher pariétal chez cette coquille, tandis que les Pleurotomaires ont — même chez *Trochotoma* et *Scissurella* — un axe columellaire dont le point d'implantation est séparé de la paroi du labre par un plancher (ou région pariétale) qui débouche sur la base. Il n'y a donc aucune analogie dans l'architecture des coquilles appartenant à ces deux Cénacles distincts.

Ces conclusions sont — il est vrai — en contradiction avec celles de M. W. Delhaes (1909. Zeitsch. indukt. Abstamm., Bd. II, Heft 5) qui rapproche par exemple (p. 23) *Padollus parvus* Linn *sp.* du groupe de *Trochotoma auris* Zittel, à cause de l'aspect extérieur tout à fait semblable, très déprimé, et de l'analogie qui existe indubitablement entre les bases des deux coquilles ; mais, si l'on y regarde de plus près, et en ne se fondant que sur les deux figures 12 et 13 qui représentent la vue de face des deux espèces, on remarque immédiatement que l'axe est tout à fait différemment orienté, de sorte qu'il y a une columelle chez *Trochotoma*, profondément enracinée, mais néanmoins disposée en cuvette spirale, à la place où il n'y a que le vide chez *Padollus*. Il ne faut donc pas se laisser abuser par le galbe et par les perforations : la morphologie des deux Groupes est radicalement opposée, et d'ailleurs l'étude du tracé des accroissements prouve que la bande de sinus des Trochotomes n'a aucune affinité avec les perforations isolées d'*Haliotis*.

La plupart des auteurs n'ont admis qu'un seul Genre *Haliotis* dans cette Famille, avec trois Sections fondées sur des différences d'ailleurs légères. Les formes fossiles — extrêmement rares et peu connues — paraissent, d'autre part, se rattacher à l'un des groupes typiques, de sorte que l'on doit en conclure que le phylum haliotidiforme a peu varié depuis son apparition à la partie supérieure de la Craie jusqu'à l'époque actuelle.

HALIOTIS Linné, 1758.

Haliotis *s. stricto.* G.-T. : *H. tuberculata* Linné ; Viv.

Test solide, nacré à l'intérieur. Taille parfois très grande ; forme inégalement ovale, le contour columellaire étant généralement plus convexe que celui du labre ; la jonction se fait, par un arc de cercle, entre le coude correspondant à l'extrémité de la ligne de perforations et l'extrémité antérieure du bord columellaire qui se termine en pointe effilée. Ornementation composée de stries spirales et de plis d'accroissement parfois lamelleux ou tuberculeux. Spire submarginale, peu saillante, à tours carénés par la ligne des perforations oblitérées.

Diagnose complétée d'après le génotype de la Manche (Pl. X, fig. 31-32), ma coll. Plésiogénotype de l'Aquitanien de Mérignac : *H. Benoisti* Cossm. (Pl. X, fig, 38-39), ma coll.

Rapp. et différ. — Les *Haliotis* varient peu ; cependant on peut les distinguer par la position — plus ou moins latéralement excentrée — du sommet de la spire, ainsi que par l'insertion plus ou moins découverte de la spirale columellaire, enfin par la distance plus ou moins grande qui existe entre la ligne de perforations et le bord. L'ornementation de la surface dorsale est un bon critérium spécifique. Les représentants fossiles d'*Haliotis* sont d'une telle rareté qu'on les compte par unités ; l'espèce de la Craie supérieure est douteuse (*H. antica* Binkhorst). d'autant plus qu'on en a jamais signalé dans l'Eocène ni dans l'Oligocène : il faut atteindre l'époque miocénique pour en citer d'authentiques, de petite taille d'ailleurs. Dans ces conditions, il me semble, quant à présent du moins, bien difficile d'en ramifier l'origine.

Répart. stratigr.

Miocène. — Outre le plésiogénotype ci-dessus figuré, une autre espèce dans les couches pontiennes : *H. volhynica* Eichw. (Leth. Ross., t. III, p. 216, non fig.).

Haliotis

Pliocène. — Dans les couches supérieures de la Nouvelle Zélande, le catalogue de Suter mentionne l'existence de deux *Haliotis* actuelles : *H. australis* Gmelin, *H. iris* Martyn.

Pleistocène. — Le génotype à l'état fossile, dans les plages de la Méditerranée (Sicilien), d'après M. de Gregorio (1885. Desc. foss. tert. Malte, p. 8, pl. III, fig. 10).

Epoque actuelle. — Nombreuses espèces des mers chaudes et tempérées.

Tinotis H. et A. Adams, *em.* 1854. — G.-T. : *H. asinina* Lin. Viv.

Forme très allongée ; ornementation presque effacée ; labre rectiligne, bord columellaire très peu arqué en avant ; insertion spirale de la columelle presque superficielle. — Cochinchine.

Padollus Montfort, 1810. — G.-T. : *H. tricostalis* Chemn. Viv.

Forme plus ovale, à diamètres peu inégaux ; ornementation comportant une seconde rangée médiane de tubercules non perforés et une carène périphérique à la base ; spire tout à fait aplatie, à sommet très peu excentré ; labre arqué, columelle excavée ; bord columellaire assez large ; insertion spirale de la columelle s'effectuant au tiers environ — ou au quart au moins — de la largeur à partir du labre. D'après Fischer, **Sulculus** H. et A. Adams, 1854 (G.-T. : *H. incisa* Reeve) diffère à peine de *Padollus* : mais d'après la figure du Manual de Pilsbry (qui réunit *H. incisa* et *H. japonica* Reeve), *Sulculus* serait complètement synonyme d'*Haliotis s. stricto*. Cela n'a, d'ailleurs, qu'une importance minime.

VELAINIELLIIDÆ Fischer, 1885.

Coquille dextrogyre, turriculée, polygyrée, intérieurement nacrée ; ouverture petite, ovale ; pas de cloisons internes, la cavité étant ouverte de la base au sommet, à l'instar d'un « cornet étroitement enroulé. »

Ainsi que l'a très justement fait observer Fischer, cette étrange coquille a — malgré son galbe absolument différent — des analogies intimes avec les Familles qui composent le Cénacle *Astylacea*, particulièrement avec *Stomatia* : car, si l'on suppose que l'on tortille la spire malléable de *S. phymotis*, de manière à en forcer l'enroulement, on obtient presque une *Velainiella*. Cette genèse de la coquille en question est d'ailleurs confirmée par la coupe qu'en a faite Vasseur et qui montre la paroi externe intérieurement doublée par le bord columellaire en contact intime avec elle.

Il n'y a, jusqu'à présent, qu'un Genre et une seule espèce dans cette Famille, et on ne l'a encore recueillie que dans un seul gisement de l'Eocène ; c'est donc un phylum essentiellement éphémère qui s'est détaché des *Stomatiinæ* au début de la période tertiaire.

VELAINIELLA Vasseur *em.* 1880.

(= *Velainella* Vass.)

Test solide, nacré à l'intérieur. Taille médiocre ; forme étroitement allongée, aciculée au sommet ; spire polygyrée, croissant rapidement sous un angle apical de 8° environ ; tours un peu con-

vexes, contigus, non embrassants, dont la hauteur dépasse le double de leur largeur ; sutures linéaires, profondes, ascendantes sous un angle sutural de près de 40° avec l'horizontale ; surface presque lisse. Dernier tour inférieur au tiers de la hauteur totale, ovale jusqu'à la base qui est courte, imperforée, complètement dépourvue de cou en avant. Ouverture peu élevée, ovale, quoique un peu subanguleuse en avant, à la jonction des bords opposés qui sont dans un même plan, le péristome étant tout-à-fait continu ; labre mince, peu oblique ; bord columellaire étroit, incurvé, peu calleux, extérieurement bordé par le prolongement de la suture ; un funicule spiral, interne, obsolète, parallèle aux sutures, représente ce qui reste des cloisons intérieures des tours de spire. — G.-T. : *V. columnaris* Vass. Eoc.

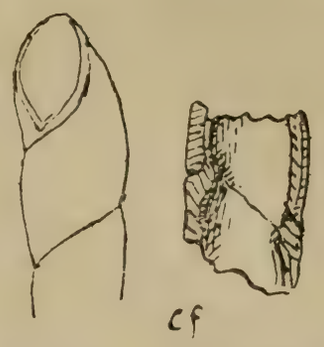


Fig. 113. — *Velainiella columnaris* Vass. Eoc.

Diagnose complétée d'après les fragments du génotype, de Bois Gouët (Loire-Inférieure), ma coll. Reproduction du dessin original de Vasseur, dans le Manuel de Fischer (p. 842, fig. 593), un peu réduit [**Fig. 113**].

Rapp. et différ. — Les observations que j'ai faites ci-dessus, à propos de la diagnose familiale, me dispensent d'insister longuement sur le Genre *Velainiella*, en ce qui concerne ses affinités. Je me borne à remarquer que — bien que la surface soit indiquée comme étant lisse, on observe à la loupe — lorsque les spécimens ne sont pas trop roulés — une série de cordonnets ténus, inégaux, parallèles aux sutures, qui persistent assez tard dans la croissance de la coquille ; mais je n'ai pu vérifier s'il en existe encore sur le dernier tour et sur la base ; d'ailleurs on peut certifier que l'ouverture intacte est à peu près introuvable : les néotypes de la coll. Dumas figurés dans la Monographie des Moll. de la Loire-Inférieure (t. II, p. 90, pl. XV, fig. 14-16) sont de médiocres fragments et je n'en possède guère de meilleurs dans ma collection ; c'est pourquoi je me suis borné à la reproduction du croquis original.

ANNEXE

1° Notes complémentaires relatives aux précédentes livraisons.

ITIERIA (livr. II, p. 17)

Brouzetia Cossm. 1916 (1). G.-T. : *B. Sayni* Cossm. Barr.

« Forme de *Phaneroptyxis*, dernier tour d'*Itieria*, plication de *Campichia* ou à peu près, tours étagés par une rampe étroite et couronnée de nodosités très obtuses ; ombilic étroitement perforé ; trois lamelles columellaires, l'antérieure peu saillante se confond avec le bourrelet circa-ombilical, les deux autres très rapprochées, proéminentes et tranchantes. »

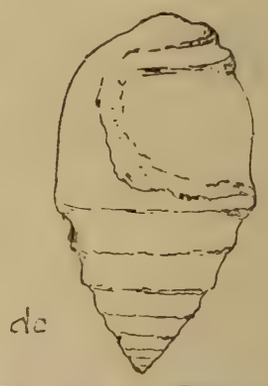


Fig. 114. — *Brouzetia Sayni* Cossm. Barr.

Diagnose textuellement reproduite ; croquis du génotype [Fig. 114].

Rapp. et différ. — Ce nouveau S.-Genre diffère d'*Itieria s. str.* par sa spire régulièrement étagée, dont le sommet n'est pas rétus, par sa plication columellaire qui comporte trois lamelles rapprochées au lieu de deux écartées ; *Campichia* est tout à fait cylindrique, avec le sommet rétus ; quant à *Itruvia* — dont la spire est aussi allongée — l'ouverture a des caractères tout différents. D'autre part, il n'est pas possible de classer *Brouzetia* dans le Genre *Phaneroptyxis* à cause de l'absence de plication à l'intérieur du labre, à cause de son ombilic beaucoup plus étroit, à cause de ses plis columellaires plus rapprochés, sans qu'il y ait aucune trace de pli pariétal.

L'abondance des *Nerineacea* dans les faciès coralligènes et néritiques donne lieu à une véritable prodigalité de formes auxquelles il serait excessif d'attribuer une valeur générique, en se basant seulement d'après les plis ou d'après

(1) Barr. Brouzet, p. 12, pl. I, fig. 18-20.

la croissance plus ou moins accélérée de la spire ; ici, par exemple, on constate un mariage de critériums empruntés à trois groupes différents, et l'on verra ci-après qu'il y a encore d'autres mélanges non moins hétéroclites.

Répart. stratigr.

Barrémien. — Le génotype dans l'Urgonien du Gard, coll. de Brun.

PHANEROPTYXIS (livr. II, p. 21).

Favria Cossm. 1916 (1). G.-T. : *Phaner. Pellati* Cossm. Barr.

« Forme générale pupoïdale ; sommet styliforme et polygyré, même aciculé ; ensuite la croissance se fait très lentement, de sorte que les tours très étroits — qui succèdent au stèle initial — s'accumulent en spirale autour d'une sorte de cuvette, ou tout au moins d'une rampe excavée ; puis, la croissance reprend, le galbe de la spire redevient conique ou subcylindracé, et les derniers tours — quand on les recueille sans leur pointe — ressemblent à une Nérinée ordinaire, avec trois plis internes, des tours excavés, des sutures noduleuses. »

Fig. 115. — *Favria Pellati* Cossm. Barr.

Diagnose originale textuelle ; trois spécimens du génotype (Pl. XI, fig. 9-11) ; ma coll. Croquis d'un plésiogénotype portlandien, ayant encore sa pointe apicale : *Nerinea sphinxi* Favre [Fig. 114].

Rapp. et différ. — Le trimorphisme de ce nouveau S.-Genre est particulièrement embarrassant : recueillis séparément, les fragments correspondant aux trois stades de la croissance de la coquille, semblent appartenir à trois Genres différents. Le rétrécissement de la perforation axiale, l'évidement des tours de spire, justifient d'autre part la séparation d'un S.-G. issu de *Phaneroptyxis*, mais d'apparition plus récente, un peu moins éphémère — en tous cas — que *Brouzetia*.

Répart. stratigr.

Portlandien. — Le plésiogénotype ci-dessus figuré, dans les couches du Mont Salève.

Barrémien. — Le génotype dans le faciès urgonien de Brouzet et d'Orgon, coll. de Brun, Curet, ma coll.

(1) Barr. Brouzet, p. 13, pl. I, fig. 21-26.

CURETIA Cossm. 1916 (1).

« Taille moyenne ; forme subdiscoïdale, moitié plus large que haute, carénée à la périphérie, et dont la spire bombée en calotte déprimée fait une saillie un peu moindre que celle de la base à partir de la carène jusqu'à l'extrémité antérieure de la columelle. Quatre ou cinq tours presque plans, bientôt étagés par une carène tout-à-fait antérieure, le dernier vaguement orné — sur sa rampe postérieure — par de larges côtes pustuleuses très obsolètes et peu distinctes sur l'unique spécimen-type ; carène périphérique non tranchante, mais légèrement arrondie, séparant la base qui est lisse, déclive, non convexe, perforée au centre par un étroit ombilic. Ouverture subrhomboïdale, assez petite, encombrée par deux forts plis spiraux, l'un formant un gradin très épais à la partie antérieure de la columelle, l'autre pariétal et moins saillant, un peu en avant de la carène périphérique. » — G.-T. : *C. helicinoides* Cossm. Barr.

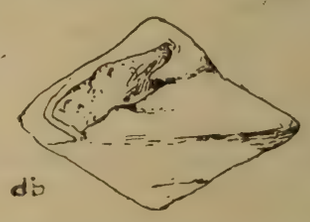


Fig. 116. — *Curetia helicinoides* Cossm., Barr.

Diagnose originale textuellement reproduite ; copie de la fig. 14 du génotype [Fig. 116].

Rapp. et différ. — J'ai antérieurement comparé *Curetia* à *Discotectus*, et j'ai insisté sur les différences de l'ouverture, indépendamment du galbe et de l'ornement tion de la spire : *Discotectus* a un pli columellaire bien plus saillant et encore plus lamelleux, en outre, il ne possède pas de pli spiral, et sa base non ombiliquée, plane comme celle de la plupart des *Tectus*, n'a pas la moindre analogie avec la base déclive de *Curetia* qui montre, d'autre part, une perforation axiale, comparable à celle de quelques *Phaneroptixis*. Ce dernier critérium, rapproché de la disposition des plis columellaire et pariétal, le défaut de discordance entra les bords opposés de l'ouverture, même l'existence de costules obsolètes et subnoduleuses, en avant du dernier tour, me suggèrent actuellement une solution bien différente, relativement au classement de cette étrange coquille : peut-être pourrait on la placer plutôt dans les *Nerinæcea*, auprès du Genre *Favria* dont elle ne serait même qu'un spécimen très déformé ou très voisin du sommet ; on voit en effet que *Favria* est une Nérinée très polymorphe qui débute par une pointe styliforme, rarement conservée en place, à laquelle

(1) Barr. Brouzet, p. 30, pl. V, fig. 12-14.

succède un stade à croissance très lente, à angle apical très ouvert, tandis que la dernière étape de la croissance est nérinéique et subcylindracée. Le fossile très usé que j'ai dénommé *Curetia* pourrait très bien correspondre au stade intermédiaire et tectiforme de *Favria* qui — durant ce stade — ne paraît pas être encore munie d'un pli interne au labre. Dans cette incertitude, je ne réunis pas les deux formes, faute de matériaux suffisants pour affirmer leur identité, et je me borne à proscrire *Curetia* du Cénacle *Trochacea* ; il serait désirable que l'on recueillît d'autres spécimens moins usés, permettant de vérifier s'ils portent une bande suturale, représentant les accroissements de l'échancrure d'un *Entomotæniata*.

Répart. stratigr.

Barrémien. — Le génotype dans l'Urgonien du Gard, coll. Curet.

Huitième livraison

Loxonema (p. 15) :

Dans son Mémoire sur les calcaires à *Productus* du Carbonifèrien du Cambodge, M. Mansuy a rapporté au G. *Polyphemopsis* Portlock, deux espèces turriculées, de petite taille, ayant le galbe de *Pseudomelania* et très finement striées en spirale. Or on sait (p. 119) que *Polyphemopsis s. str.*, est synonyme de *Subulites*, et que les coquilles carbonifériennes — que Koninck a désignées sous ce nom — sont en réalité des *Loxonema*, je crois donc que c'est bien à ce dernier Genre qu'il faut rapporter les deux *Polyphemopsis* du Cambodge (*P. gracilis, melanoides* Mansuy), ou tout au moins au Sous-Genre *Allocosmia* Cossm. 1897 (p. 30 = *Heterocosmia* Koken, préemployé), qui est holostome quoiqu'il ait l'apparence d'un bec antérieur, probablement dû à une mutilation de l'ouverture.

PROCERITHIOPSIS Mansuy, 1914 (1).

« Coquille subturriculée, conoïde ; spire composée de six tours régulièrement croissants, légèrement convexes, dont la hauteur égale environ la moitié de la largeur. Dernier tour doucement incurvé à la base, non déprimé. Ouverture un peu oblique à l'axe de la coquille, haute ; le bord columellaire, vertical, est divisé au milieu par un pli très élevé et s'élargissant à la base ; labre en arc de cercle, assez épais ; d'après la direction du labre et du bord

(1) Faune des calc. à *Productas* de l'Indo-Chine, 2e sér. Cambodge, p. 50, pl. IV, fig. 17.

columellaire dans leur partie antérieure, et d'après l'ouverture de l'angle qu'ils forment entre eux, il y a presque certitude qu'il existait un canal antérieur court et large. Les tours sont ornés de costules subanguleuses, assez largement espacées et séparées par des intervalles courbes ; leur relief s'accentue du côté antérieur des tours ; sur le côté postérieur, elles s'effacent à une certaine distance de la suture ; sur le dernier tour, les côtes s'atténuent progressivement en avant et en arrière ; elles sont alternes d'un tour de spire à l'autre. » — G.-T. : *Procerithiopsis ambiguus* Mansuy ; Carbonifèrien.

Diagnose textuelle de l'auteur ; reproduction (Pl. XI, fig. 12) de la figure originale.

Rapp. et différ. — L'auteur attribue une grande importance à l'apparence d'un pli médian et au simulacre de canal antérieur que présente la columelle de cette coquille : c'est pourquoi il lui a donné un nom de *Cerithidæ*, tout en reconnaissant qu'elle ne présente aucune parenté morphologique avec les vrais *Cerithidæ* asiatiques ; il aurait pu ajouter qu'il y en a encore moins avec un *Cerithiopsis* tertiaire qui n'a jamais de pli médian. En réalité, je suis convaincu que le pli n'existe pas et qu'il est le résultat de la soudure d'un corps étranger ; d'autre part, l'apparence canaliculée de l'ouverture se constate chez tous les *Loxonematidæ* dont l'ouverture n'est pas intacte, et bien que ce soient des coquilles essentiellement holostomes : me référant donc à l'ornementation qui est complètement identique à celle de *Zygopleura*, j'en conclus que *Procerithiopsis* n'est probablement qu'une Section de ce dernier Genre, et je me demande même quelles différences sectionnelles on pourrait citer pour ne pas les réunir ?

Répart. stratigr.

Carboniferien. — Le génotype dans l'Ouralo-Permien du Cambodge.

Cœlostylina (p. 43). Ajouter : à la répart. stratigr. :

Trias. — Dans les calcaires schisteux de Koa-truong (Annam) : *Cœlostylina subglobosa* Mansuy, *C.* (*Omphaloptycha*) *orientalis* Mansuy (1913. Pal. Annam et Tonkin, p. 28, pl. III, fig. 21-22.

Telleria (p. 54). Ajouter à la répart stratigr. :

Carbonifèrien. — Une espèce bien incertaine, dans l'Ouralo-Permien du Cambodge : *T. præcursor* Mansuy (*l. c.*, p 45, pl. IV, fig. 15).

Macrochilina (p. 100). Ajouter à la répart. stratigr. :

Carconifèrien. — Une espèce très probable, dans l'Ouralo-Permien du Cambodge : *M. acuminata*. Mansuy (*l. c.*, p 45, pl. VII, fig 14).

Soleniscus (p. 119). Ajouter à la répart. stratigr. :

Carboniférien. — Une espèce à spire grêle, à ouverture incomplète, dans l'Ouralo-Permien du Cambodge : *S. elegantulus* Mansuy (*l. c.*, p. 45, pl. VII, fig. 13).

PALÆOSTYLUS Mansuy, 1914 (1).

« Coquille turriculée, conique ou cylindro-conique, longue, dont la spire est formée de tours nombreux, non saillants, tronconiques et de faible hauteur. Dernier tour déprimé à la base. L'ouverture n'est conservée chez aucun des exemplaires recueillis ; d'après la meilleure section transverse des tours montrée par l'un des individus (pl. IV, fig. 22), le contour de l'ouverture paraît être subrectangulaire ; la columelle est évidée. L'ornementation se compose de petites crêtes ou costules droites, transverses ou légèrement obliques, assez rapprochées, couvrant toute la largeur des tours ou s'effaçant antérieurement. » — G.-T. : *P. pupoides* Mansuy ; Carb.

Diagnose textuelle de l'auteur ; reproduction (Pl. XI, fig. 13) du génotype, d'après la fig. 16 de la pl VII (Mém. précité).

Rapp. et différ. — L'auteur a comparé son Genre à *Eustylus* (= *Trypanostylus* Cossm., livr. VIII, p. 52) parce qu'il a aussi la columelle creuse, comme les formes de la Fam. *Cœlostylidæ*. Toutefois il a plutôt l'ornementation d'*Hypsipleura* qui est encore un *Loxanematidæ* ; le galbe de la coquille varie beaucoup selon les espèces, mais nulle part il a l'aspect étroit des *Hypsipleura* En résumé, en attendant que la récolte de spécimens moins fragmentés permette de fixer plus sûrement sa position systématique et d'apprécier la valeur de ses critériums distinctifs, je conserve provisoirement le G. *Palæostylus* auprès de *Trypanostylus*. Le génotype n'en a pas été désigné, j'admets la première des espèces décrites, qui est aussi la moins incomplète.

Répart. stratigr.

Carboniferien. — Outre le génotype dans l'Ouralo-Permien du Cambodge : *P. Dussaulti, indosinicus, intermedius* Mansuy (*loc. cit.*) ; reproduction de ce dernier (Pl. XI, fig. 18).

SCUTULARIA Mansuy, 1904 (2).

« Coquille turriculée, conique ; spire composée de huit tours tronconiques, sutures peu visibles. Dernier tour non déprimé, sub-

(1) *Ibid.*, p. 48, pl. VII, fig. 16 et pl. IV, fig. 20-13.
(2) *loc. cit.*, p. 48, pl. IV, fig. 19.

anguleux à la périphérie. Ouverture ovale, un peu déformée antérieurement par l'érosion, vraisemblablement entière ; labre simple ; bord columellaire presque droit, pourvu d'une légère callosité. Ornementation extrêmement curieuse, semblant dépendre de la structure profonde du test, se composant — sur chaque tour — d'un véritable lacis de cordons filiformes transverses (c'est-à-dire parallèles à l'axe de la coquille), plus ou moins sinueux, subparallèles, à peu près équidistants, en arrière, près de la suture, ils se relient à une espèce de trame spirale à mailles assez grandes, de même relief que les cordons transverses ; cette zône maillée se poursuit sur la partie périphérique du dernier tour ; on peut conjecturer que cette ornementation sculpturale s'associait à une ornementation picturale. » — G.-T. : *S. textilis* Mansuy ; Carb.

Diagnose textuelle de l'auteur ; reproduction (Pl. XI, fig. 14) du génotype, d'après la fig. 19 de la pl. IV (Mém précité).

Rapp. et différ. — D'après l'auteur, cette coquille a les proportions des *Pseudomelaniidæ* qui conservent parfois des traces d'ornements sinueux dans le sens axial. Mais il me semble que l'ouverture s'en écarte par sa columelle droite. Quant au treillis, il rappelle vaguement celui qu'on observe sur *Rhabdoconcha* (livr. VIII, p. 88). Néanmoins, c'est encore un Genre dont il faudra réserver le classement, quand on le connaîtra mieux. Si sa position est alors confirmée, ce sera le précurseur paléozoïque de la Famille en question.

Répart. stratigr.

Carboniferien. — Le génotype dans l'Ouralo-Permien du Cambodge.

Tuberculopleura (p. 94) :

Ce genre est représenté dans le Carbonifèrien en Indochine par l'une des espèces que j'ai signalées dans le Permien de Russie : *Loxonema tricintum* Sibirtz ; mais la figure publiée par M. Mansuy et que je reproduis ici (Pl. XI, fig. 20) a beaucoup plus l'aspect d'un *Microdomus* que le galbe pupoïdal et l'ornementation dimorphe du génotype *T. Katorgæ* Jakowlew, que j'ai reproduit par un croquis dans le texte de la livraison précédente (Fig. 43).

Cambodgia Mansuy, 1914 (1). G.-T. : *C. sinistrorsa* Mansuy ; Carb.

« Coquille conique, non ombiliquée, dont la spire — à enroulement sénestre — s'accroît assez rapidement en diamètre ; elle se

(1) Calc. à *Productus* d'Indochine, 2e sér., Cambodge, p. 47, pl. IV, fig. 18.

compose de cinq tours ne montrant aucune convexité. Dernier tour régulièrement arrondi à la base. Ouverture large, de hauteur et de largeur presque égales, arrondie en avant, anguleuse en arrière ; bord columellaire paraissant légèrement calleux à son extrémité antérieure ; labre mutilé, peut-être assez épais. »

Diagnose textuelle de l'auteur ; reproduction (Pl. XI, fig. 15), du génotype, d'après la fig. 18 de la pl. IV (Mém. précité).

Rapp. et différ. — D'après M. Mansuy — et aussi d'après ce qu'on en peut juger sur la figure — Cette coquille a tout à fait le galbe et les proportions d'un *Eulima* sénestre ; d'ailleurs j'ai classé dans une nouvelle Section *Hudlestoniella* (livr. VIII, p. 95) certains Eulimes jurassiques qui n'ont aucun des caractères du véritable G. *Eulima*, et qui ont le sommet orné : ces coquilles sont évidemment des *Pseudomelaniidæ*, et il me paraît probable que *Cambodgia* est leur ancêtre paléozoïque. Toutefois, l'ouverture de l'unique spécimen connu étant mutilée, je ne puis rien affirmer à l'égard de cette parenté.

Répart. stratigr.

Carboniférien. — Le génotype dans l'Ouralo-Permien du Cambodge.

Neuvième livraison

MATHILDIIDÆ

Clathrobaculus (p. 7). Ajouter à la répart. stratigr. :

Oxfordien. — Dans les couches B de Miatchkowo : *Turritella divisa, bicostata* Ilovaisky (Oxf. et Séq. des gouvern. de Moscou et de Riazan, 1903, p. 262, pl. X, fig. 4.6).

SCALITUBA *nov. gen.* (1).

Coquille purpuriniforme, à peine perforée, à tours étagés par une forte carène ; ouverture arrondie, à péristome continu dans un plan vertical.

(1) A la note infrapaginale de la p. 82 (Livr. X), il y a lieu d'ajouter que la dénomination *Callonema* Hall (1869) *non* Conrad a été corrigée par Fischer (1885) qui y a substitué **Elasmonema** : le genotype est *Elasmonema lichas* Hall (Pal. N. Y., vol. : V, part 2, p. 52 pl. XII, fig. 19-22) ; Whidborne y ajoute une espèce du Dévonien d'Angleterre : *E. rotundum* Whidb. (Devon. fauna Engl., p. 273, pl. XXVII, fig. 5).

SCALITUBA *s. stricto.* G.-T. : *Turbo Desvoidyi* d'Orb. Néoc.

Test un peu épais. Taille moyenne ; forme de *Pseudalaria*, étagée et subturriculée ; spire élevée, à protoconque petite, lisse, dont le nucléus forme un petit bouton un peu dévié ; tours immédiatement anguleux, puis bientôt fortement carénés au-dessus d'une rampe excavée que divise en deux un cordon granuleux et assez saillant ; la carène est plutôt lisse, bordée en-dessous par un sillon qui en augmente la saillie : au-dessous d'elle, la région antérieure de chaque tour est obliquement déclive et treillissée par quelques cordonnets spiraux que croisent des plis d'accroissement verticaux, non sinueux. Dernier tour occupant les trois cinquièmes de la hauteur totale, arrondi à la périphérie jusque sur la base qui est également treillissée, quoique plus obtusément ; au centre est une fente très étroite et peu perforée, à l'emplacement de l'ombilic ; cou très dégagé en avant. Ouverture arrondie, toutefois avec un petit bec latéral et anguleux, correspondant à la carène spirale du dernier tour ; péristome continu, un peu épais, exactement situé dans un même plan vertical qui passe par l'axe de la coquille ; labre non sinueux, aussi bien au-dessous qu'au-dessus de la carène, les stries d'accroissement sont parfaitement et partout rectilignes ; columelle lisse, excavée ; bord columellaire un peu calleux et réfléchi sur la fente ombilicale.

Diagnose établie d'après des spécimens du génotype d'Ervy (Pl. X, fig. 15-18 ; et Pl. X, fig. 1), coll. de l'Ecole des Mines.

Rapp. et différ. — Il est inconcevable que cette coquille ait été conservée jusqu'à présent dans le Genre *Turbo* dont elle n'a aucun des critériums ; son étroite fente ombilicale, son péristome vertical, s'opposent à ce qu'on la rapproche des *Dauphinulidæ* dont elle s'écarte absolument par son sommet. Mais, en examinant la protoconque, heureusement intacte sur l'un des individus ci-dessus figurés, et en me référant à la disposition de l'ouverture de *Tuba*, j'ai pu me convaincre que la coquille en question en reproduit les principaux critériums, de sorte que — quoique *Tuba* soit caractérisée par ses tours bien arrondis — je n'hésite pas à en rapprocher *Scalituba* qui a une spire étagée comme une vis à bois. Il ne faut pas perdre de vue, d'ailleurs, que *Tuba* descend d'un Genre triasique *Protuba* (voir IX[e] livr., p. 15) qui a des tours marqués d'une

couronne spirale de nodosités, et dont la spire rappellé vaguement celle de notre nouveau Genre ; ce serait donc un jalon intermédiaire dans le même phylum.

Répart. stratigr.

Néocomien. — Le génotype dans l'Aube et l'Yonne (*fide* Peron) ; dans l'Hauterivien du Mont Salève et des environs de Neuchâtel, d'après Pictet et Campiche (Ste-Croix, t. II, p. 464). Dans le Valangien roux de Ste-Croix : *Turbo valangiensis* Pict. et Campiche, moule plus trapu et bicaréné (*ibid.*, p. 465, Pl. LXXXII, fig. 1). Pictet et Campiche signalent aussi *Trochus acuminatus* Desh., du Valangien, mais la carène de cette espèce est tout à fait noduleuse, le rapprochement est douteux.

Aptien. — Une espèce probable, à carène festonnée, dans les marnes de Ste-Croix : *Turbo Langi* Pict. et Camp. (*ibid.*, p. 483, pl. LXXXIV, fig. 6.

Dixième Livraison

TROCHONEMATIDÆ

Trachyspira (p. 14).

Ce Genre, décrit en 1887, par Gemmellaro, a pour synonyme antérieur *Trachydomus* Meek et Worthen (1866, *em. pro Trachydomia, quod est solecismus*).

Carboniférien. — Outre le génotype américain, *T. Wheeleri* Swallow, retrouvé dans le Carbonif. sup. de Samara par Stuckenberg, une espèce du Laos : *T. Dussaulti* Mansuy (1912, calc. à *Productus* du Laos, p. 101, pl. XI, fig. 5) ; *T. Deprati* Mansuy, dans le Moscovien du Cambodge (*l. c.*, p. 44, pl. IV, fig. 64). Reproduction (Pl. XI, fig. 19).

CYCLONEMATIDÆ

CYCLONEMA (p. 25). Ajouter la Section suivante :

Yunnania Mansuy, 1912 [1]. G.-T. : *Y. Termieri* Mansuy ; Carb.

« Coquille petite, turbinée, subturriculée, non ombiliquée, plus longue que large, dont la spire — composée de six tours — se développe avec une parfaite régularité ; l'enroulement recouvre environ la moitié des tours ; le dernier tour, plus ou moins saillant antérieurement, n'est pas déprimé ; suture peu profonde. Ouverture petite, circulaire, obtusément anguleuse postérieurement ;

(1) Pal. du Yunnan, p. 103, pl. XVIII, fig. 19-20.

labre tranchant, non infléchi ; bord columellaire présentant une faible callosité. Surface ornée de crêtes spirales à peu près équidistantes, au nombre de douze à quatorze sur le dernier tour ; la crête postérieure est séparée de la suture par un intervalle large et légèrement excavé. »

Diagnose textuellement reproduite. Reproduction du génotype (Pl. XI, fig. 21-22) ; un plésiogénotype du Cambodge : *Y. meridionalis* Mansuy (Pl. XI, fig. 16-17).

Rapp. et différ. — L'auteur indique que ces formes diffèrent de *Portlockia* par leur ouverture plus réduite et moins ovale, plus calleuse ; par leurs tours moins anguleux, par le développement presque égal des crêtes spirales ; il ajoute que *Cyclonema* a une spire plus surbaissée et plus globuleuse, que l'ouverture est plus grande chez *Yunnania* et que son bord columellaire est plus concave. Autant que je puis en juger d'après des figures, tout cela est très exact ; d'autre part, je remarque que *Yunnania* est, sauf l'ornementation, presque identique à *Cyclonema armatum* [Goldf.], que j'ai fait figurer sur la pl. I, fig. 5-10, de la X[e] livraison de mes Essais (p. 26, *non* 36 comme l'indiquent à tort le renvoi de la légende et la table alphabétique). Dans ces conditions, j'estime que *Yunnania* doit, en effet, être séparée de *Cyclonema* comme Section distincte, attendu que les critériums générique et sous-générique sont les mêmes, le sillon columellaire se réduisant à une légère dépression déjà peu visible dans certains *Cyclonema s. str.*

Répart. stratigr.

Devonien. — L'espèce eifélienne précitée à Paffrath (*Turbo armatus* Goldf).

Carboniférien. — Outre le génotype, *Y sulcata* Mansuy, dans le Moscovien de Pen-Kiao (Yunnan oriental, *Y. meridionalis* Mansuy, au Cambodge, avec *Microdomus imbricata* et *Turbinilopsis sinensis* Mansuy, au Yunnan.

Eucyclus. (Ajoute à la page 57).

Miocène. — Une espèce très probable avec deux rangs de fortes épines tubulées : *Troch. echinatus* Millet, dans les faluns de l'Anjou, d'après la communication de M. Couffon.

Lamelliphorus (p. 189). Ajouter à la répart. stratigr. :

Séquanien. — Une espèce lisse, parce qu'usée probablement : *Trochus angustissimus* Buv. à Maujouy, dans le calcaire à *Astarte*. (Atlas stat. géol. Meuse, p. 39, pl. XXVI, fig. 13-14).

Euomphalus (p. 128). Ajouter à la répart. stratigr. :

Lias. — Dans le Sinémurien du Luxembourg *Turbo Eveni* Terq. et Piette (Lias inf. Est. p. 48, pl. XII, fig. 7-9).

Bathonien. — Une espèce très probable, dans le Bradfordien du Boulonnais : *Delphinula cirrus* Rig. et Sauv. (*in* Cossm. 1885. Contrib. étage Bathonien, p. 267, pl. VII, fig. 51-52).

Colpomphalus (p. 136). Ajouter à la répart. stratigr. :

Lias. — Une espèce hettangienne : *Solarium lenticulare* Terq. (*l. c.* p. 266, pl. XVI, fig. 8).

Viviana (p. 152). Ajouter à la répart. stratigr. :

Bajocien et Bathonien. — Une espèce très déprimée dans la Meurthe-et-Moselle et le Calvados : **Viv. Jourdyi** *nom. mut. pro Turbo pulchellus* Terq. et Jourdy (= *Delphin. pulchella*, *in* Cossm. Contr. étage Bath., p. 268, pl. XIII, fig. 10-12 ; et pl. XIV, fig. 45).

LITTORINIDÆ

SOSIOLYTES Gemmellaro, 1887 (1).

Coquille petite, littorinoïde, à spire très courte ; les premiers tours sont convexes, lisses et croissent rapidement ; leurs sutures sont canaliculées ; le dernier embrasse presque toute la coquille, il est arrondi et marqué de lignes d'accroissement obliques et sinueuses ; base convexe et imperforée. Ouverture grande, arrondie ; labre presque orthogonal vers la suture, puis son profil sigmoïdal se raccorde par une courbe excavée avec le plafond ; columelle calleuse, tordue, extérieurement réfléchie sur la région ombilicale. — G.-T. : *S. Schlotheimi* Gemm. Permo-carbonifférien, ou Artinskien.

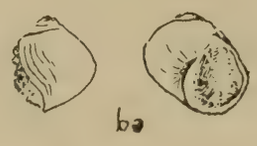


Fig. 117. — *Sosislytes Schlotheimi* Gemm. Perm

Diagnose complètée d'après les figures du génotype : reproduites [**Fig. 117**].

Rapp. et différ. — L'auteur de Genre a exposé l'embarras dans lequel il s'est trouvé pour le classer ; en définitive il l'a rapproché des *Trochidæ*, tandis que je crois au contraire que c'est un *Littorinidæ* à cause du profil du labre et de sa columelle aplatie. Néanmoins, c'est une question à revoir avec des matériaux plus certains.

Répart. stratigr.

Permien. — Le génotype dans l'Artinskien de la province de Palerme.

(1) Calc. Fusul. fiume Sosio, p. 143, pl. XIX, fig. 37-38.

RAPHISTOMIDÆ

Un certain nombre de formes paléozoïques — que j'avais réservées pour les comparer avec celles du Cénacle *Trochacea* — doivent, en définitive, être ramenées parmi les *Euomphalacea* précédemment étudiés : ce sont les suivantes, qui doivent être intercalées dans le voisinage d'*Euomphalopterus*.

PROSOLARIUM Perner, 1907 (1).

Coquille solariforme, très largement ombiliquée jusqu'au sommet ; ouverture très découverte, à bords opposés non discordants; ovoïdo-rhomboïdale.

Prosolarium *s. stricto*. G.-T. : *Solarium procerum* Barr. Silur.

« Coquille basse, conique, à ombilic large, profond et plissé ; tours à bombement aplati, à section transverse elliptique, déprimés sur la périphérie qui est tranchante et anguleuse, avec une bordure étroite et frangée, dont la carène est un peu relevée ; base convexe, plate ; ouverture en forme d'ellipse large » ; ornementation composée de filets spiraux et de lignes d'accroissement sublamelleuses.

Fig. 118. — *Prosolarium procerum* Barr. Silur.

Diagnose à peu près textuelle d'après l'original ; reproduction [Fig. 118] de l'une des figures de la pl. XII, fig. 31.

Rapp. et différ. — Cette coquille n'a aucun des caractères des *Solariidæ* qui se rattachent, comme on l'a vu, aux *Discohelix* ou *Nummocacar* secondaires, par l'intermédiaire de *Semisolarium*. Je suis surpris que Perner n'ait pas songé à à la rapprocher d'*Euomphalopterus* dont elle ne se distingue guère que par son ornementation et par sa carène moins aliforme ; il a d'ailleurs insisté sur un critérium qui confirme ma manière de voir, c'est que les tours sont superposés plutôt qu'embrassants.

Répart. stratigr.

Silurien. — Le génotype dans la bande e^2 de la Bohême. Perner signale, à l'île Gothland, *Pleurotomaria cirrhosa* Lindstr. que j'ai (livraison X, p. 184) désigné comme *Euomphalopterus* !

(1) Syst. silur. Bohême, vol. IV, t. II, p. 232.

PLANITROCHUS Perner, 1907. G.-T. : *Trochus amicus* Barr. Silur.

« Coquille basse, conique, presque en forme de disque, très largement ombiliquée, dépourvue de callosité, mais possédant un test très épais ; tours aplatis, séparés par des sutures étroites et canaliculées ; le dernier porte une carène saillante, pourvue d'un bourrelet sur sa périphérie ; ouverture subelliptique, oblique ; lignes d'accroissement d'abord dirigées presque perpendiculairement vers la suture, mais ensuite fortement courbées vers la carène périphérique. »

Fig. 119. — *Planitrochus amicus* Barr. SILURIEN.

Diagnose presque textuellement reproduite ; croquis [Fig. 119] reproduisant la fig. 8 de la pl. LXIV,

Rapp. et différ. — Pour différencier *Planitrochus* de *Prosolarium*, Perner n'a indiqué que l'ornementation moins développée et la soudure plus complète des tours, d'après la coupe figurée dans le texte (fig. 205). A mon avis, ce sont-là des critériums sous-générique et sectionnel : les deux formes sont extrêmement voisines par leur galbe et leur large ombilic ; d'autre part il ne faut pas exagérer l'importance des sections faites — avec plus ou moins d'exactitude — suivant l'âge de coquilles fréquemment déformées par la fossilisation paléozoïque. En résumé, *Planitrochus* n'est qu'un Sous-Genre de *Prosolarium*.

Répart. stratigr.

SILURIEN. — Le génotype dans la bande e_2 de Bohême. Une espèce moins largement ombiliquée dans les couches supér. de l'île Gothland : *Pycnomphalus acutus* Lindstr. (*l. c.*, p. 154, Pl. XVI, fig, 1-6).

HOROLOGIUM Perner, 1907. G.-T. : *H. Kokeni* Perner ; Silur.

« Coquille turbinée, ombiliquée, à test mince et à spire déprimée ; tours peu élevés, peu convexes, séparés par des sutures fines, ornés de plis d'accroissement aplatis, fortement dirigés vers l'arrière » ; dernier tour pourvu d'une arête non saillante, plutôt obtuse ; base convexe, assez largement ombiliquée, ornée de stries concentriques ; ouverture ovale, anguleuse en arrière.

Fig. 120. — *Horologium Kokeni* Perner SILURIEN.

Diagnose complétée d'après les figures ; reproduction de l'une d'elles [Fig. 120].

Rapp. et différ. — Le Sous-Genre se distingue de *Prosolarium* par son angle périphérique non caréné, par son ombilic plus étroit, par ses tours plus bombés, par son ornementation moins lamelleuse. Ses tours sont plus superposés que ceux de *Pycnotrochus* et son ombilic est aussi plus resserré. Perner l'a aussi comparé à *Viviana*, du Trias, qui a un galbe tout différent et une ornementation bien plus développée.

Répart. stratigr.

Silurien. — Le génotype dans la bande e_2 de la Bohême.

HYSTRICOCERAS Jahn, 1894 (1).

Coquille lenticulaire, paraissant dépourvue d'ombilic ; spire aplatie, avec une carène périphérique et tubulée ; ornementation composée de costules d'accroissement, fortes et tranchantes, qui se poursuivent rétrocurrentes sur les tubulures.

Hystricoceras *s. stricto*. G.-T. : *H. spinosum* Jahn ; Silur.

Taille moyenne ; forme déprimée, planorbulaire, bien plus large que haute ; spire peu saillante, presque aplatie, composée de deux ou trois tours à peine bombés, séparés par de profondes sutures ; ils sont guillochés par de petits accroissements lamelleux et curvilignes. Dernier tour embrassant toute la coquille, armé — à la partie inférieure — de sept à onze digitations tubulées et très longues ; chacun de ces piquants creux s'étend horizontalement dans le plan de la carène périphérique, et est constitué par l'enroulement d'une lamelle suivant une directrice curviligne et rétrocurrente ; l'extrémité des tubes est obliquement tronquée, quand elle est intacte. Au-dessus du plan de ces digitations, la base est élevée et convexe, puis excavée au centre, sans qu'on ait pu — jusqu'à présent — vérifier si elle est ou non ombiliquée ; mais l'ouverture semble constituée comme celle des *Xeno-*

Fig. 121. — *Hystricoceras spinosum* Jahn ; Silurien.

(1) Jahrb. K. K. geol. Reichs., Bd. XLIV, p. 383, pl. VII, fig. 5-6.

phoridæ ; les lamelles d'accroissement de la base sont curvilignes et paraissent former un sinus sur les digitations.

Diagnose empruntée à celles de Perner (*l. c.*, t. II, pp. 247-249, pl. LXXIX, fig. 40 43 ; et planche CXII, case III). Reproduction de deux d'entre elles [Fig. 121].

Rapp. et différ. — Perner a expliqué — en de longs développements — ses hésitations au sujet du classement de ce fossile entre les *Astraliinæ* et les *Onustidæ* : or un point doit surtout retenir notre attention, c'est la forme de l'ouverture qui rappelle complètement celle des *Raphistomidæ*, et particulièrement d'*Euomphalopterus* ; les épines — comparées à tort avec celles de *Guildfordia* — sont produites par l'enroulement de lamelles rétrocurrentes à la périphérie, tandis que les accroissements des *Xenophoridæ* n'ont pas de sinus. En résumé donc, le Genre *Hystricoceras* n'appartiendrait à aucune des deux Familles indiquées par Perner, mais au groupe ancestral, à sinus périphérique, qui a engendré les *Xenophoridæ*.

Répart. stratigr.

Silurien. — Le génotype dans la bande e¹ de la Bohême.

XENOPHORIDÆ

PERNERITROCHUS Cossm. 1909 (1).
(= *Conotrochus* Perner, 1907 ; *non* Pilsbry, 1889)

Coquille possédant un test épais et un ombilic profond ; base légèrement bombée ; périphérie tranchante et carénée ; tours bombés en arrière, excavés en avant, séparés par des sutures superficielles, ornés d'accroissements sublamelleux obliques et sinueux en *S*, c'est-à-dire antécurrents vers la suture, rétrocurrents vers la carène ; ouverture découverte, arrondie à l'intérieur, à péristome continu et épaissi sur la région columellaire. — G.-T. : *Trochus venalis* Barr. Silur.

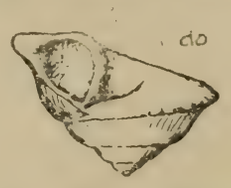


Fig. 122. — *Perneritrochus Stuxbergi* Lindstr. Silurien.

Diagnose originale complétée d'après un plésiogénotype de Gothland : *Tr. Stuxbergi* Lindstr., (*l. c.*, p. 147, Pl. XIV, fig. 59-69) ; reproduction de la vue de face 59 [Fig. 122].

Rapp. et différ. — Au lieu de classer, comme Perner, ce Genre dans les *Trochidæ* dont il n'a nullement les critériums, ni par son ouverture, ni par son ornementation, ni par son ombilic, je trouve qu'il semble être l'ancêtre direct

(1) Revue crit. Paléoz., t. XIII, p. 67 ; voir Syst. sil. Boh., Vol. IV, part. II, p. 285.

de *Lamelliphorus* ou de *Jurassiphorus* ombiliqué ; son galbe est peut-être plus conique, mais la direction de ses lamelles axiales, l'échancrure du plafond de l'ouverture, la carène périphérique, etc., y ressemblent singulièrement. *Perneritrochus* se distingue — d'autre part — de *Planitrochus* par son ombilic plus rétréci et par ses lamelles antécurrentes vers la suture ; il n'y a d'ailleurs aucune trace ici du sinus qui existe toujours plus ou moins entaillé sur la carène des *Raphistomidæ*, et particulièrement sur celle d'*Euomphalopterus*. Si je n'avais eu à ma disposition les excellentes figures de Lindström, j'aurais davantage hésité à faire ce rapprochement d'après les informes spécimens de la Bohême.

Répart. stratigr.

Silurien. — Outre le génotype, Perner signale dans la même bande e^2 : *Tr. normalis* Barr., et aussi le plésiogénotype de Gothland, ci-dessus reproduit.

Streptotrochus Perner, 1907 (1).

G.-T. : *Trochus rugulosus* Barr. Silur.

Coquille à test mince et à tours légèrement aplatis ; sutures profondes, lignes d'accroissement tranchantes, peu obliques et faiblement rétrocurrentes vers la carène périphérique ; base peu convexe ; ombilic étroit, parfois presque fermé ; ouverture trapézoïdale, plafond peu échancré.

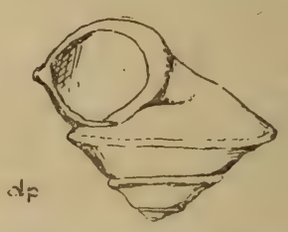


Fig. 123. — *Streptotrochus incisus* Lindstr. Silur.

Diagnose empruntée à celles de l'auteur ; reproduction d'un plésiogénotype de Gothland : *Trochus incisus* Lindstr. [Fig. 123], d'après Silur., Gastr. Gothl., Pl. XIV, fig. 22,

Rapp. et différ. — Pour interpréter correctement ce Sous-Genre et le rattacher à *Perneritrochus*, il faut se reporter au plésiogénotype de Gothland signalé par Perner lui-même, et qui diffère du Genre *s. stricto* par son ombilic presque clos et par des accroissements moins obliques et moins sinueux. Ce n'est pas un *Trochidæ*, attendu que le péristome a ses bords opposés non discordants.

Répart. stratigr.

Silurien. — Outre le génotype et le plésiogénotype ci-dessus figurés, dans la bande e^2 de Bohême, au même niveau : *Trochus Mercurius* Barr. D'autre part, dans l'île de Gothland : *Tr. profundus, cavus*, Lindström (*l. c.*, p. 148, pl. XVI, fig. 11-13 ; et pl. XVIII, fig. 15-17). Trois espèces dans le Maine, aux Etats-Unis : *S. Ione, regularis, sulcatus* Williams (*Proc. U. S. nat. Mus.* 1912, p. 395, pl. L) ; la quatrième est pour moi douteuse : *S. carinatus* Will., d'après la figure.

(1) *Ibid.*, p. 236, pl. CVI, fig. 11-15.

Eotrochus Whitfield, 1882 (1).

G.-T. : *Pleurotomaria tenuimarginata* Hall (2) ; Carb.

Taille petite ; forme conique, aussi haute que large ; spire tectiforme, croissant lentement sous un angle apical de 70° environ ; tours faiblement excavés au milieu, un peu plus bombés vers les sutures antérieure et postérieure qui sont fines et linéaires ; leur hauteur ne dépasse guère le tiers de leur largeur moyenne ; leur surface est seulement marquée de lignes d'accroissement très obliques, non sinueuses. Dernier tour égal à la moitié environ de la hauteur totale, quand on le mesure du côté ventral ; il est pourvu d'une carène tranchante et lisse, à la périphérie de la base qui est creusée en entonnoir profond, ornée de cordonnets concentriques et réguliers. Ouverture subtrigone, très obliquement découverte ; labre incliné à 30° sur la suture, columelle non calleuse.

Fig. 124. — *Eotrochus tenuis marginatus* Hall ; Carb.

Diagnose complétée d'après celle du génotype (*in* Cumings, 1906. Fauna, Salem Limest., p. 1347, Pl. XXVI, fig. 21-23). Reproduction de l'une des vues [Fig. 124].

Rapp. et différ. — Cette coquille est du même groupe que les *Xenophoridæ* siluriens non agglutinants que j'ai ci-dessus réunis dans le G. *Perneritrochus* ; elle diffère de ce dernier par ses accroissements moins sinueux, non lamelleux, par ses tours plus aplatis, par son péristome probablement moins épais, mais l'état de conservation du génotype ne me permet pas d'être complètement affirmatif sur ce dernier point. Si on compare *Eotrochus* à *Streptotrochus*, on remarque que ses lignes d'accroissement sont beaucoup plus obliques, que son ombilic est plus infundibulorme ; enfin la base est ici ornée de cordons qu'on n'observe pas chez les deux formes siluriennes auxquelles je viens de comparer *Eotrochus* : j'en conclus que c'est un S.-Genre bien distinct.

Répart. stratigr.

Carboniferien. — Le génotype dans le Mississipien de l'Etat de New-York et dans l'Indiana.

(1) Bull. Amer. Mus., vol. I.
(2) Dénomination remplaçant *Pl. concava* Hall, *non* Desh.

SILURIPHORUS *nov. gen.*

Test peu épais. Taille moyenne ; forme de *Xenophora*, à spire conique, assez élevée ; angle apical 90° en moyenne ; tours peu convexes, dont la hauteur égale le tiers de la largeur, séparés par des sutures un peu ondulées, ornés de plis d'accroissement très obliques et à peu près rectilignes. Dernier tour à peu près égal à la moitié de la hauteur totale, caréné, avec un bourrelet à la périphérie de la base qui est presque plane, ornée de plis incurvés et dont la cavité ombilicale est comblée par une callosité creuse que circonscrit une arête émoussée. Ouverture ovoïdo-rhomboïdale, à péristome discontinu. G.-T. : *Trochus gothlandicus* Lindström. Silur.

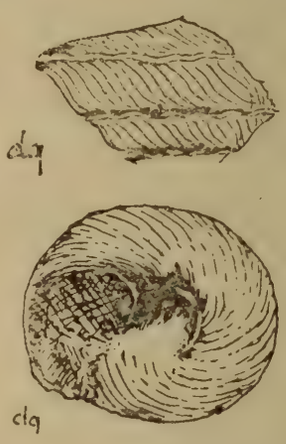


Fig. 125. — *Siluriphorus gothlandicus* Lindstr. Silurien.

Diagnose établie d'après les figures du génotype (*l. c.*, Pl. XIV, fig. 1-11) ; reproduction de deux d'entre elles [**Fig. 125**].

Rapp. et différ. — Je ne puis confondre avec les formes précédentes, plus ou moins largement ombiliquées, cette coquille pourvue d'une callosité circonscrite au centre de la base ; tous ses autres caractères sont bien ceux de la Famille *Xenophoridæ*, dans laquelle il existe d'ailleurs des formes à ombilic clos par la callosité columellaire ; mais ici, cette callosité s'étend circulairement et est entourée d'une arête de sorte que l'aspect de la base rappelle vaguement celui de *Lewisiella* ; cette analogie n'est d'ailleurs que fugitive, attendu que *Lewisiella* est décrite comme pourvue d'une callosité bombée, avec un sillon périphérique, et que ses tours sont lisses aulieu d'être marqués d'accroissements lamelleux et obliques.

Répart. stratigr.

Silurien. — Le génotype à l'île Gothland ; Perner prétend que les fig. 1 et 2 de *Tr. gothlandicus* se rapportent à son G. *Streptotrochus*, mais je crois que cette confusion doit être attribuée à ce que l'échantillon — représenté sur les figures de la pl. XIV — est moins caractérisé que celui dont j'ai fait le croquis ci-dessus. Une autre espèce de Gothland, plus arrondie à la périphérie, mais à callosité basale identique : *Trochus fulminatus* Lindstr. (*ibid.*, p. 147, pl. XIV, fig. 12-13).

PALÆONUSTUS Perner, 1903 (1).

(= *Pseudotectus* Perner, 1907) (2)

« Coquille conique, sans ombilic, pourvue d'une columelle solide ; tours nombreux, à section transverse quadrangulaire, peu bombés à l'extérieur, montrant en avant une bordure mince qui couvre les sutures et qui s'étend au dernier tour en formant une mince carène périphérique autour de la base dont le bombement est peu prononcé ; ouverture découverte, à bord columellaire épaissi, retroussé, aplati, s'élargissant en forme de lamelle au centre et s'enracinant dans la columelle solide. » — G.-T, : *Onutus comes* Barr. Dév.

Fig. 126. — *Palæonustus comes* Barr. Dév.

Diagnose originale à peu près textuelle ; reproduction des fig. dans le texte [Fig. 126].

Rapp. et différ. — Perner a été beaucoup mieux inspiré en plaçant d'abord ce fossile dans les *Onustidæ*. suivant l'exemple de Barrande ; lorsqu'il a ensuite établi — quatre ans après l'avoir mentionné dans une simple légende — le nom *Pseudotectus*, il a lui-même insisté sur ce que *P. comes* ne possède précisément pas la dent lamelleuse et caractéristique du Genre *Tectus*, et encore moins la forte saillie de *Discotectus*, tandis que tous les autres caractères — et particulièrement le retroussement de la lame d'insertion du bord columellaire — concordent exactement avec ceux de *Xenophora* ; même la lamelle périphérique rappelle celle d'*Euomphalopterus* qui est l'ancêtre indiscutable des *Xenophoridæ*, l'obliquité — rétrocurrente en avant — des stries d'accroissements, le recouvrement des tours. sont encore des critériums confirmant ce rapprochement.

Cette question étant résolue, il reste à indiquer les motifs pour lesquels *Palæonustus* diffère des autres Genres de *Xenophoridæ* siluriens : *Conotrochus* a un ombilic profond, ses accroissements sublamelleux et sinueux.ne ressemblent aucunement aux stries arquées qui sont bien visibles sur le revers de l'énorme saillie périphérique, au dernier tour, enfin le recouvrement des tours de spire est bien moindre que chez *Palæonustus* ; quant à *Siluriphorus*, dont l'angle apical est plus ouvert, outre qne sa carène est beaucoup moins proéminente et que ses accroissements rectilignes, un peu brisés au milieu de chaque tour, ne

(1) Syst. Silur. Boh., vol. IV, t. I[er], lyende, pl. LVII.
(2) *Ibid.*, t. II, p. 240, fig. 214 ; et t. III, pl. LXV, fig. 24-29.

ressemblent guère aux stries inarvées de *Palæonustus*, il possède une callosité ombilicale sans la moindre analogie avec le bord retroussé qui caractérise l'enracinement columellaire de *Palæonustus*.

Il est intéressant de noter que, parmi toutes ces variétés de formes paléozoïques et ancestrales, on retrouve à peu près les caractères principaux des subdivisions des *Xenophoridæ* mézozoïques et tertiaires, ainsi que la périphérie carénée de la souche originelle : *Euomphalopterus*, mais sans le sinus qui entaille cette carène chez les *Raphistomidæ*, et qui rend — à mon avis — très douteux le classement de *Tr. Lundgreni* Lindstr. dans le Genre *Palæonustus*, comme le suggère Perner ; quant à *Tr. astraliiformis*, je l'ai déjà placé dans le Genre *Microdomus* (voir liv. X, p. 46).

Répart. stratigr.

Dévonien. — Le génotype dans la bande f_3 de Konjeprusz, en Bohême.

Epiptychia Perner, 1907. G.-T. : *Clisospira potens* Barr. Dév.

Coquille extra-conique, élevée, sans ombilic ; tours convexes, sauf en avant où ils se prolongent par une lame excavée qui recouvre les sutures par une large bordure festonnée ; ornementation composée de lignes d'accroissement très incurvées, rétrocurrentes sur la bordure antérieure, et croisées par des filets spiraux qui forment avec elles un quadrillage puncticulé. Dernier tour atteignant les deux cinquièmes de la hauteur totale, prolongé par une carène émoussée à la périphérie de la base qui est excavée au centre. Ouverture rhomboïdale, découverte ; bord columellaire réfléchi sur la cavité ombilicale qui ne laisse apparaître aucune fente.

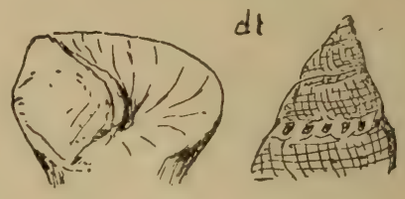


Fig. 127. — *Epiptychia potens* Barr. Dévonien.

Diagnose résumée d'après celle de l'auteur et d'après la figure du texte (*l. c.*, p. 245, fig. 216) ; reproduction de deux d'entre elles [Fig. 127].

Rapp. et différ. — Suivant l'exemple de l'auteur, je rapproche *Epiptychia* de *Palæonustus* et j'estime même que ce n'est qu'un Sous-Genre, distingué par son galbe extraconique, par son ornementation, sa carène moins proéminente, son bord columellaire moins retroussé, etc.

Comme l'a observé Perner, le nom *Clisospira* doit être réservé à des coquilles qui se rattachent plutôt aux *Calyptræidæ*. Les espèces siluriennes de Gothland — que Perner rapporte à *Palæonustus* — n'ont pas les tours qui se recouvrent et par conséquent pas de carène au dernier tour, en outre l'enracinement de leur columelle est tout différent.

Répart. stratigr.

Dévonien. — Outre le génotype dans la band f_1 de Konjeprusz, en Bohême, *Phorus excavatus* Barr. (*ibid.*, pl. LXV, fig. 33.35).

Lamelliphorus (p. 189). A ajouter à la répart. stratigr. :

Basocien. — *Xenophora Hudlestoni, Falsani* Riche (Desc. faune zône à *Lioc. concavum* du Mont-d'Or Lynnais, 1904, pp. 104-105, pl. II, fig. 19-20).

? UMBONITROCHUS (Perner *em.* 1907).

(= *Umbotrochus, quod est solecismus*)

« Coquille conique, à test mince, pourvue d'un ombilic étroit ; base convexe ; tours peu nombreux, uniformément bombés, séparés par des sutures linéaires, à section transverse quadrangulaire ; dernier tour portant une arête obtuse, mais pas de carène périphérique ; stries d'accroissement fines, presque perpendiculaires aux sutures », à peine rétrocurrentes vers l'angle périphérique de la base. G.-T. : *Trochus aspersus* Barr. Silur.

Fig. 128. — *Umbonitrochus aspersus* Barr. Silurien.

Diagnose originale à peu près textuelle (Sil Bals., Vol. IV, t. II, p. 239, Pl. LXVI, fig. 42-45) ; reproduction de l'une des vues (Fig. 128).

Rapp. et différ. — Perner signale ce Genre comme se rapprochant de *Conotrochus*, mais il ajoute qu'il s'en écarte par son ombilic plus resserré, par ses tours plus bombés, par ses lignes d'accroissement plus verticales ; dans ces conditions, il me paraît douteux que *Umbonitrochus* puisse être classé dans les *Xenophoridæ* ; d'autre part, je ne puis affirmer qu'il doit être exclus des *Trochidæ* parce que l'ouverture est engagée dans la gangue et qu'on ne peut distinguer si ses bords opposés sont dans un même plan ou s'ils sont discordants. Il est regrettable que l'auteur se soit hasardé à ériger un nouveau Genre d'après un spécimen aussi peu caractérisé, inférieur à beaucoup de ceux que Perner a lui-même relégués dans la longue catégorie des « indéterminables ». Quelques fragments de test montrent seulement le tracé de ces accroissements peu obliques à peine infléchis du côté antérieur qui augmentent encore l'incertitude au sujet du classement de ce fossile. Barrande considérait — comme faisant partie de l'ornementation du génotype — de légères puncticulations disséminées sur la surface, avec une certaine régularité, entre les stries axiales ; mais Perner les attribue à des traces d'organismes parasitiques, tels que des éponges perforantes, leur régularité semble infirmer une telle hypothèse. En résumé, il faut, attendre de meilleurs matériaux.

Répart. stratigr.

Silurien. — Le génotype (spécimen unique) dans la bande e^2 de Bohême.

DELPHINULIDÆ

Metriomphalus (p. 222). Ajouter à la répart. stratigr. :

Bathonien. — Dans la grande oolite de l'Aisne et du Calvados : *Monodonta Lyelli* d'Arch., ma coll.

Kimmeridgien. — Dans le Ptérocérien de Valfin : *Turbo Paschasius* Guirand, coll. de l'École des Mines (V. de Loriol, Valfin, p. 174, pl. XIX, fig. 6-7).

Flacilla Koken, 1896. G.-T. : *Delphinula sulcifera* Hœrn. Trias.

Forme turbinée, subturriculée, plus haute que large ; spire élevée, à tours arrondis, superposés, avec de profondes sutures ; ornementation consistant en stries spirales assez fines, croisées par des lignes d'accroissement très serrées, à peu près verticales. Dernier tour atteignant les deux tiers de la hauteur totale, sphériquement arrondi à la périphérie de la base qui est ornée — ainsi que la partie antérieure du dernier tour — de sillons concentriques beaucoup plus profonds que ceux des tours précédents ; ces sillons — ondulés par les lignes d'accroissement — se prolongent, en se resserrant et en s'accentuant, jusque sur les parois arrondies de l'entonnoir ombilical qui est un peu resserré, mais profond. Ouverture inconnue.

Diagnose refaite d'après la figure 16 du génotype (Gastr. Trias Hallstadt, p. 56), du Norique de Sandling dans le Tyrol.

Rapp. et différ. — Pour décider si ce fossile — malheureusement incomplet et partiellement pourvu de test — appartient aux *Delphinulidæ*, ou se rapproche de *Protuba*, il faudrait en connaître l'ouverture et aussi la pointe intacte ; d'après la direction des stries d'accroissement et l'absence d'épines muriquées, même sur les premiers tours de spire, il paraît peu probable que ce soit un représentant de la Famille *Delphinulidæ*, caractérisée par le dimorphisme de son ornementation ; d'autre part, les lignes d'accroissement sont — à intervalles assez réguliers — plus proéminentes, comme si elles marquaient les arrêts de l'accroissement du péristome qui était peut être épanoui comme celui de *Tuba*, sans être précisément bordé comme celui de *Protuba*. Pour trancher cette question, il faudrait étudier la protoconque.

Répart. stratigr.

Trias. — Le génotype dans le Tyrolien des Alpes-Orientales.

2° Diagnoses des espèces nouvelles ou inédites

citées et figurées dans la XI[e] livraison.

Promathildia (*Clathrobaculus*) **Hudlestoni** *nov. sp.* Pl. XI, fig. 4.

(1892 *Cerithinella cf. cingenda* Sow. *in* Hudl. Gast., inf. Ool., pl. XVII, fig. 8 (*non Nerinea cingenda* Phill).

Taille assez grande ; forme étroite, allongée ; spire cylindro-conique, croissant régulièrement sous un angle apical de 8 à 10° environ ; tours nombreux, plans et conjoints, dont la hauteur égale à peu près les deux tiers de la largeur, séparés par des sutures linéaires et peu distinctes, ornés de huit funicules spiraux que croisent des lignes d'accroissement fines et serrées, pliées en zig-zag ; l'un de ces funicules, le second en avant au-dessous de la suture, fait une saillie un peu plus grande et est un peu plus épais que les autres sur chaque tour ; malgré l'état d'usure du test, on aperçoit des traces de granulations sur tous ces funicules, à l'intersection des accroissements dont le changement de direction se fait — non pas au milieu — mais un peu au-dessous du funicule plus saillant que les autres ; sur le reste de leur étendue, les lignes d'accroissement sont sensiblement rectilignes.

Dimensions. — Longueur probable du fragment : 70 mill. ; diamètre maximum : 10 mill.

Rapp. et différ. — L'identification de l'échantillon ci-dessus décrit ne laisse pas que d'être ambiguë ; car, après avoir, dans sa Monographie, classé *Turr. cingenda* Sow. (*Sec.* Phill.) dans le Genre *Nerinea* à cause des plis internes, Hudleston a, comme terme de comparaison avec d'autres formes de *Promathildia* étroites, telles que *P. Abbas* H. et *P. opalina* Q., fait figurer — sans autre explication qu'une annotation infrapaginale sur le feuillet de légende, en regard de la Pl. XVIII — une coquille qu'il intitule « Possibly type-specimen of *T. cingenda* Sow. *non* Phill. », ce qui laisserait supposer que Phillips n'aurait pas correctement interprété l'étiquette manuscrite de Sowerby, erreur peu croyable d'ailleurs de la part d'un paléontologiste contemporain. Respectant donc la version qui paraît admise en Angleterre, je donne un nom spécifique nouveau à notre fossile quoiqu'il paraisse identique à ce soi-disant original de *Turr. cingenda* Sow.

On distingue sans difficulté *P. Hudlestoni* de *P. ziczac* Desh., qui a aussi des accroissements repliés et rectilignes de part et d'autre de l'angle d'inflexion, par le nombre plus grand de ses funicules spiraux, et surtout par ses tours

conjoints avec une faible saillie spirale du côté antérieur, tandis que *P. ziczac* a au contraire les tours un peu excavés. D'autre part, *P. Abbas* et *P. opalina* ont les tours encore plus imbriqués et leurs funicules sont en moins grand nombre, leurs accroissements sont plus curvilignes, quoique sinueux.

Loc. — Marbache, unique, ma coll. — Bajocien.

Crossostoma Brasili *nov. sp.* Pl. I, fig. 16-17.

Test épais. Taille moyenne ; forme turbinée, à peu près aussi haute que large ; spire un peu élevée, à galbe conoïdal, à sommet déprimé en goutte de suif ; cinq ou six tours convexes en avant, comprimés en arrière au-dessus des sutures qui sont linéaires ; leur surface est lisse et brillante, et leur hauteur égale le tiers environ de leur largeur moyenne. Dernier tour égal aux trois quarts de la hauteur totale, arrondi à la périphérie de la base qui est peu convexe et déclive, le cou étant un peu dégagé en avant ; au centre de la base est une petite excavation ombilicale et imperforée. Ouverture égale à la moitié de la hauteur totale, complètement circulaire, à péristome bordé par une forte varice externe, obliquement incliné à 65 ou 70° sur la suture ; ses bords opposés sont exactement dans un même plan ; labre à profil rectiligne, lisse à l'intérieur ; columelle circulaire, lisse, à bord calleux, extérieurement doublé par une lèvre un peu saillante qui se relie — au-delà d'une faible dépression plutôt que d'un sillon — à la varice marginale du péristome.

Dimensions. — Hauteur : 12 mill. 5 ; diamètre : 12 mill.

Rapp. et différ. — Cette espèce se distingue de *C. reflexilabrum* par son ouverture moins oblique et surtout par son galbe plus turbiné ; la spire est plus conoïde et les tours plus déprimés en arrière, moins régulièrement convexes. D'autre part, *C. Pratti* a la spire tout à fait déprimée, et ne peut se confondre avec notre espèce.

Loc. — May, ma coll. ; recueilli et donné par M. Brasil. — Bajocien.

Ataphrus (*Pleuratella*) **normaniensis** *nov. sp.* Pl. I, fig. 36.

Test assez épais. Taille moyenne ; forme turbinée, à peine plus large que haute ; spire peu élevée, à galbe subconoïdal ; quatre ou cinq tours lisses, légèrement convexes, dont la hauteur n'at-

teint pas le tiers de la largeur, séparés par des sutures finement rainurées. Dernier tour formant au moins les trois quarts de la hauteur totale, arrondi jusqu'à la périphérie de la base qui est lisse, médiocrement convexe, un peu excavée au centre, quoique absolument imperforée. Ouverture exactement circulaire, à péristome assez épais et continu, dont les bords opposés sont dans un même plan oblique à 60° au moins sur la suture ; labre mince, non bordé ; plafond non échancré ; columelle régulièrement excavée, lisse, calleuse ; son bord externe n'est pas très large vis-à-vis de la cavité de la région ombilicale, mais en avant, il donne naissance à un tubercule calleux et assez proéminent quoique mal délimité, à la droite duquel une petite arête s'élève graduellement pour aboutir en arc de cercle au plafond en circonscrivant une faible dépression sur le flanc supérieur du tubercule précité.

Dimensions. — Hauteur : 10 mill. ; diamètre : 12 mill.

Rapp. et différ. — Cette coquille est beaucoup plus globuleuse que *P. brachyura* Gemmell., du Sinémurien de la montagne de Casale (prov. de Palerme) mais la partie antérieure de la columelle présente exactement la même disposition, d'après la figure assez fidèle — quoiqu'à petite échelle — que Gemmellaro a publiée pour son espèce. Ainsi que je l'ai indiqué dans le corps du texte, à propos du S.-Genre *Pleuratella*, Moore a fondé son Genre sur un échantillon informe, et c'est l'interprétation qu'en a faite l'auteur sicilien qu'il faut admettre pour le conserver. D'autre part, *P. normaniensis* se distingue immédiatement des *Ataphrus* liasiques par son tubercule obtus qui ne tronque pas réellement la columelle et qui est surmonté d'une large dépression carénée à l'extérieur, à la place du petit sillon aboutissant — chez *Ataphrus* — à l'extrémité de la columelle. Enfin, *Placostylus typus* Gemmell., autre coquille sinémurtenne de Sicile, qui a aussi à peu près le même galbe et la même surface lisse, se distingue de notre *Pleuratetta* par sa columelle complètement tronquée, dont l'extrémité est séparée du plafond par un petit sinus bien échancré.

Loc. — May (Orne), coll. de l'Ecole des Mines. — Charmouthien.

Un second échantillon de la même collection, plus grand, mais plus obsolète, est simplement désigné comme provenant du Calvados ; dans ces conditions incertaines, j'ai préféré ne tenir compte que du plésiogénotype ci-dessus décrit.

Ataphrus Acmon [d'Orb.], *var.* **bajocensis** *nov. var.* Pl. I, fig. 31.

Rapp. et différ. — Intermédiaire entre *A. Acmon* et *A. Acis*, cette variét plus allongée que la première, plus conoïdale que la seconde, se distingue surtout par l'énormité de sa callosité juxta-columellaire, qui forme une sorte de dent obtuse contre laquelle se termine brièvement le petit sillon triangu-

laire, situé plus haut que sur la forme typique d'*A. Acmon*. Les tours un peu convexes en avant, sont en outre déprimés au-dessus de la suture, comme ceux de *T. Acmon* et plus largement que chez *T. Acis*,

Loc. — Sully (Calvados) ; plusieurs spécimens ; le type, ma coll. — Bajocien.

Ataphrus (*Endianaulax*) **apicisulcatum** *nov. sp.* Pl. I, fig. 29-30

Taille petite ; forme déprimée, subdiscoïdale ; spire peu proéminente, en dôme ou segment de calotte sphérique, à galbe conjoint ou conoïdal ; les trois premiers tours convexes sont ornés de sillons spiraux qui s'effacent bientôt et le reste de la spire — ainsi que la base — est lisse ; sutures profondes, mais linéaires. Dernier tour formant les quatre cinquièmes de la hauteur totale, quand on le mesure de face, arrondi ou plutôt étroitement arqué à la périphérie de la base qui est médiocrement convexe, creusée, quoique imperforée au centre. Ouverture très découverte par l'obliquité du labre, à péristome épais et subcontinu ; labre incliné à 45° sur la suture, à peu près rectiligne ; columelle excavée, lisse, extérieurement bordée par une lèvre très large et aplatie que circonscrit un petit rebord peu saillant, partant de la région ombilicale et aboutissant — par un arc de cercle — au prolongement du plafond de l'ouverture.

Dimensions. — Hauteur : 3 mill. 5 ; grand diamètre basal : 5 mill. ; diamètre ventrodorsal : 4 mill.

Rapp. et différ. — Très voisine du génotype hettangien d'*Endianaulax*, cette petite mutation s'en distingue par son galbe encore plus déprimé, par sa spire embryonnaire qui est ornée de sillons spiraux, par son dernier tour plus grand, mais subanguleux à la périphérie de la base ; mais son ouverture et surtout sa large lèvre columellaire sont bien conformes à la diagnose d'*Endianaulax*, de sorte qu'il ne faut pas attacher une importance exagérée à la différence de la protoconque, car il est bien possible que l'unique exemplaire type d'*E. planicallosum* ne soit lisse au sommet que par le fait de l'usure du test ; c'est du moins ce qui a lieu pour deux autres spécimens de la même espèce, que je possède de l'Hettangien de Provenchères,

Loc. — May (Orne), trois spécimens ; le type à peu près intact, ma coll. — Charmouthien.

Tinostoma (*Leucodiscus*) **grande** Bayan *in sch.* Pl. II, fig. 49-50.

Test épais. Taille grande ; forme turbinée, semiglobuleuse, cependant plus large que haute ; spire courte, non saillante, à galbe

conoïdal ; tours à peine convexes, lisses, séparés par des sutures linéaires, le dernier embrassant presque toute la coquille, arrondi à la périphérie de la base qui est un peu convexe, remplie au centre par une épaisse callosité que limite un faible sillon concentrique. Ouverture circulaire, à péristome continu et épaissi, situé dans un plan assez oblique ; columelle excavée, extérieurement garnie d'un bord calleux d'où se détache la callosité basale, creusée au centre par un faux-ombilic étroit.

Dimensions. Hauteur : 6 mill.; diamètre : 8 mill.

Rapp. et différ. — Cette coquille appartient au même groupe que *T. helicinoides*, mais elle est encore plus turbinée, et le faux-ombilic — dont la callosité basale est creusée — est située plus près de la région pariétale.

Loc. Trinita (Vicentin), deux spécimens cotypes, coll. de l'Ecole des Mines, recueillis par Bayan. — Oligocène inférieur, ou Priabonien.

Tinostoma Boussaci *nov. sp.* Pl. II, fig. 34-36.

Taille microscopique ; forme déprimée sur ses deux faces ; spire à peu près invisible ; base couverte par une callosité indistincte ; ouverture subcirculaire, la périphérie étant arrondie.

Dimensions. Diamètre : 2 mill.; épaisseur : 0.75 mill.

Rapp. et différ. — Cette petite coquille ne peut se confondre avec aucune de celles du Néogène ni de l'Epoque actuelle, qui sont moins aplaties du côté de la spire surtout, et dont la callosité basale est mieux délimitée ; en particulier, *T. politum* a la périphérie subanguleuse et l'ouverture — par suite — subtrigone ; il en est de même de *T. amplectans* Carp., de Mazatlan ; *T. lucidum* du Japon, est plus globuleux.

Loc. la Martinique, unique, ma coll. — Miocène moyen.

Tinostoma (*Solariorbis*) **Dollfusi** *nov. mut.* Pl. II, fig. 45-46.

Test épais. Taille petite ; forme discoïdale, à spire à peine bombée et à tours conjoints, lisses, séparés par une imperceptible suture. Base presque plane, concentriquement striée à la périphérie jusqu'à un disque central qui ne porte que des plis d'accroissement de sa substance calleuse, rayonnant en courbe peu arquée à partir d'une étroite perforation ombilicale. Ouverture circulaire, à péristome épais et continu, avec une gouttière dans l'angle inférieur du labre ; columelle très calleuse, du bord de laquelle se

détache un épaississement subtrigone qui n'empiète guère sur l'ombilic, de sorte que celui-ci reste étroitement ouvert.

Dimensions. Diamètre : 3,5 mill.; épaisseur : mill.

Rapp. et différ. — Cette coquille ressemble beaucoup à *T. planibasis* Cossm. et Peyr., de l'Helvétien des Basses-Pyrénées ; toutefois elle s'en distingue par sa forme moins déprimée du côté de la spire, par l'absence complète de stries sur les tours de spire et par son disque moins large au centre de la base ; enfin la callosité columellaire est plus forte et plus étendue.

Loc. Pigeon blanc (Loire-Inférieure) ; unique, ma coll. — Redonien ou Miocène supérieur.

Tornus Dollfusi *nov. sp.* Pl. II, fig. 67-69.

Taille très petite ; forme subdiscoïdale, deux fois plus large que haute ; spire très courte et presque sans saillie ; protoconque lisse, déprimée, à nucléus en goutte de suif ; trois ou quatre tours à croissance très rapide, étagés par une rampe spirale et aplatie au-dessus de la suture qui est peu profonde ; une carène saillante sépare cette rampe de la région antérieure qui est tronconique ; l'ensemble est décussé par de petits plis d'accroissement plus obliques sur la rampe que sur la région antérieure de chaque tour. Dernier tour embrassant presque toute la coquille, muni de trois carène spirales, équidistantes, très proéminentes, avec des plis d'accroissement peu inclinés dans leurs interstices ; base peu convexe, portant aussi deux autres carènes concentriques, avec de petits plis rayonnants dans les intervalles ; entonnoir ombilical largement évasé, finement plissé. Ouverture hexagonale sur son contour externe, arrondie à l'intérieur, à péristome subcontinu, dont les bords opposés sont à peu près dans le même plan très oblique ; labre peu épais, avec une double inclinaison ; plafond échancré ; columelle mince, peu excavée, se raccordant par un angle arrondi avec l'échancrure du plafond ; bord columellaire peu calleux, un peu épaissi par une sorte d'auricule, au point où aboutit la carène circa-ombilicale.

Dimensions. Diamètre : 2 mill.; épaisseur : 0,75 mill.

Rapp. et différ. — Très voisine de *T. tricarinatus* Wood (*Adeorbis*), cette petite coquille s'en distingue par deux carènes de plus sur la base, par son

mbilic circonscrit, à paroi plus conique, par son ouverture hexagonale, etc...
Loc. Gourbesville, unique, ma coll. — Redonien ou Miocène supérieur.

Tornus (*Adeorbis*) **æquistriatus** Bayan *in sch.* Pl. II, fig. 56-57.

Test un peu épais. Taille moyenne ; forme cupuloïde, trois fois plus large que haute ; spire déprimée, trois ou quatre tours croissant très rapidement, séparés par de profondes sutures, ornés de cordons spiraux et réguliers que séparent des sillons de même largeur. Dernier tour embrassant toute la coquille, arrondi à la périphérie de la base qui est convexe, ornée comme la spire jusqu'au fond d'un vaste ombilic qui occupe le tiers du diamètre et qui laisse apercevoir tout l'enroulement interne de la spire. Ouverture grande, très découverte, à péristome continu, subcirculaire, peu épais, ne reposant sur la base que par une extension pariétale de son contour ; labre oblique, à profil incurvé, se raccordant au plafond subéchancré ; bord columellaire lisse, excavé, peu calleux, à peine réfléchi.

Dimensions, Diamètre : 10 mill.; hauteur : 4 mill.

Rapp et différ. — Cette coquille — que Bayan avait nommée dans ses récoltes, sans avoir eu le temps de la décrire — ressemble par son ornementation à *A. intermedius* Desh., de l'Auversien du Fayel ; mais elle a le dernier tour plus déprimé, l'ombilic plus large, et ses cordons spiraux sont plus également serrés auprès des sutures. *A. similis* Desh., du Lutécien, est aussi déprimé que cette nouvelle espèce, mais — outre que ses tours croissent moins rapidement — ses cordonnets spiraux sont plus écartés à la périphérie que sur la base et sur la face de la spire.

Loc. Ronca, dans les calcaires noirs à *Velates*. — Lutécien.

Tornus (*Adeorbis*) **Pasinii** Bayan *in sch.* Pl. VIII, fig. 36-37.

Test un peu épais. Taille moyenne ; forme solarioïde, beaucoup plus large que haute ; spire courte, tectiforme ; protoconque homœostrophe ; quatre ou cinq tours à peine convexes, séparés par des sutures rainurées ; leur surface semble d'abord lisse ; mais cet aspect est dû à la décortication du test, on y distingue des traces de cordonnets spiraux, inégalement distribués, plus serrés vers le bas, et assez proéminents à la fin de la croissance. Dernier tour

embrassant presque toute la coquille, subanguleux à la périphérie de la base qui est arrondie et convexe, ornée de petites carènes spirales, plus proéminentes et plus écartées que celles de la spire, sauf aux abords de la région centrale, où elles se rapprochent subitement et se transforment en cordonnets très serrés sur les parois de l'entonnoir ombilical qui est très évasé, mais étroitement perforé au centre, de sorte que l'on n'y aperçoit pas l'enroulement interne de la spire. Ouverture grande, médiocrement découverte, à péristome subcontinu, échancré vers la périphérie ; labre mince, assez étendu, à profil convexe ; columelle excavée, à bord externe un peu épaissi et réfléchi sur l'ombilic.

Dimensions. Diamètre : 9 mill.; hauteur : 4 mill.

Rapp. et différ. — Cette espèce appartient à un niveau plus élevé que la précédente (*A. æquistriatus*) ; elle s'en distingue, non seulement par son galbe et par son ornementation, mais surtout par son ombilic moins largement ouvert jusqu'au sommet; dans le Bassin de Paris, il n'y a guère qu'*A. similis* qui puisse s'en rapprocher par son galbe déprimé et subanguleux ; mais l'ombilic de ce dernier est bien plus vaste et son ouverture moins circulaire est plus échancrée.

Loc. Croce Grande (Vicentin), deux spécimens cotypes, coll. de l'Ecole des Mines, recueillis par Bayan. — Priabonien, probablement.

Tornus (*Adeorbis*) **Vidali** *nov. sp.* Pl. II, fig. 58-60.

Taille très petite ; forme planorbulaire, deux fois plus large que haute ; spire déprimée, à protoconque en goutte de suif ; quatre tours lisses, un peu convexes, séparés par des sutures linéaires que borde en-dessus un petit bourrelet spiral. Dernier tour embrassant toute la coquille, à profil arrondi jusqu'à la périphérie de la base qui est circonscrite par un petit cordonnet peu proéminent, elle est un peu bombée entre ce cordonnet et deux autres funicules concentriques qui bordent la cavité ombilicale assez rétrécie. Ouverture subcirculaire, très découverte, à péristome presque discontinu, dont les bords opposés sont à peu près dans un même plan très obliquement incliné par rapport à l'axe de la coquille ; labre tranchant, curviligne et longuement développé sur la face ven-

trale avant de se rattacher à la base ; plafond échancré ; columelle excavée, légèrement calleuse, son bord externe — nullement réfléchi sur la cavité ombilicale — n'est pas modifié par la soudure des deux funicules circa-ombilicaux.

Dimensions. Diamètre : 5 mill.; hauteur : 1,5 mill.

Rapp. et différ. — Cette coquille ne peut être confondue avec *A. planorbillus* Duj., de l'Helvétien, qui a le dernier tour anguleux à la périphérie, dont les tours de spire sont subcanaliculés, et dont l'ombilic est beaucoup p'us largement ouvert, moins nettement circonscrit par des funicules. *A. gymnospira* C. et P., du Burdigalien de Saucats, qui a le même aspect du côté de la spire et au dernier tour, s'en distingue par son ombilic plus large, sans aucune trace de cordons périphériques même au pourtour de la base. Les autres espèces miocéniques sont ornées de cordons, ou carénées à la périphérie, et s'en écartent à première vue.

Loc. Ciurana (Catalogne), unique spécimen, recueilli par M. Vidal, ma coll. — Miocène supérieur.

Tornus (*Adeorbis*) **Pallaryi** *nov. sp.* Pl. II, fig. 61-63.

Test un peu épaissi. Taille très petite ; forme déprimée, quoique un peu turbinée, beaucoup plus large que haute ; spire peu proéminente, à protoconque minuscule et à peine saillante ; trois ou quatre tours lisses, à peine convexes, séparés par des sutures linéaires que borde en-dessus une petite zône limitée par une dépression spirale et obsolète, en quelque sorte un bourrelet écrasé. Dernier tour embrassant presque toute la coquille, arrondi à la périphérie et jusque sur la base qui est lisse et bombée, avec un assez large entonnoir ombilical dont les parois sont également lisses. Ouverture subcirculaire, à péristome subcontinu, ne reposant sur la base que par une faible portion de son contour ; labre obliquement incurvé ; plafond échancré ; columelle excavée, faiblement calleuse, à bord non réfléchi sur l'ombilic.

Dimensions. Diamètre : 3,5 mill.; hauteur : 1,9 mill.

Rapp. et différ. — Cette intéressante coquille se distingue de la plupart de ses congénères néogéniques par sa surface entièrement lisse et par son ombilic non circonscrit. Tout d'abord, je l'avais confondue avec le G. *Tiburnus*, qui est précisément représenté, à l'état fossile, dans la même région ; mais j'ai été contraint de renoncer à cette assimilation, car elle a bien l'ouverture d'un *Adeorbis*, sans aucune trace d'auricule calleuse, renversée sur l'ombilic qui est

d'autre part plus largement ouvert que celui de *Tiburnus algeriensis* décrit ci-après (p. 362). En outre, il n'y a aucune apparence de nacre à l'intérieur de l'ouverture.

Loc. Bords du Nador (Algérie) ; unique, ma coll. — Pliocène supérieur.

Tornus (*Adeorbis*) **Monterosatoi** *nov. sp.* Pl. IV, fig. 26-28.

Test assez mince. Taille microscopique ; forme subdiscoïdale ou cupuloïde ; spire non saillante, à galbe un peu bombé en goutte de suif, tandis que la face opposée est presque plane ; trois ou quatre tours croissant très rapidement, à sutures bordées ; leur surface est lisse et brillante, on n'y distingue que des lignes d'accroissement extrêmement ténues, obliquement incurvées. Dernier tour embrassant toute la coquille, obtusément subanguleux à la périphérie de la base qui est aplatie, marquée de quelques stries concentriques qu'on ne distingue qu'en faisant miroiter la surface sous la lumière d'une lampe ; au centre, un ombilic évasé, mais étroitement perforé, porte des lignes d'accroissement courbes et à peine visibles. Ouverture grande, ovale, découverte, à péristome subcontinu, subéchancré à la périphérie ; labre mince, à profil convexe ; columelle excavée, à bord externe faiblement calleux et ne reposant sur la région pariétale que par une faible partie de son contour.

Dimensions. Diamètre 1,5 mill. ; hauteur : 0,5 mill.

Rapp. et différ. — Par sa surface lisse, cette minuscule coquille se rapproche de *T.* (*Adeorbis*) *Pallaryi* ; mais on l'en distingue immédiatement par sa base plus aplatie, par sa perforation ombilicale plus restreinte. Si on la compare avec *A. Vidali*, on remarque aussitôt que sa base est plus plate et dépourvue de funicules autour de la cavité ombilicale. Toutes ces petites formes sont évidemment très voisines, mais elles représentent des mutations bien distinctes. *A. Woodi* Hœrn., du Bassin de Vienne, est complètement différent.

Loc. Val d'Esa (Toscane), quatre spéciments donnés par M. de Monterosato. Pliocène-inférieur.

Turbo (*Senectus*) **martinicensis** *nov. sp.*

Pl. III, fig. 21-22 ; et Pl. IV, fig. 1-2.

Taille moyenne ; forme phasianoïde, plus haute que large ; spire élevée, à galbe conique, déprimée au sommet ; les deux premiers

tours sont tectiformes et carénés, aplatis, striés ; les suivants sont rapidement convexes, séparés par de profondes sutures, et leur hauteur atteint le tiers environ de leur largeur ; l'ornementation consiste en trois cordons spiraux, granuleux et équidistants en avant ; trois autres cordonnets plus petits et plus serrés, sur la région inférieure au-dessus de la suture. Dernier tour très grand, environ les quatre cinquièmes de la hauteur totale ; la répartition des cordons spiraux y est semblable à celle des tours précédents, mais au-dessus de la suture prend naissance une rangée de perles plus grosses que les granulations des cordons antérieurs ; celles-ci grossissent aussi et deviennent confluentes ; les cordons alternent d'épaisseur jusque sur la base qui est convexe, imperforée au centre, mais garnie d'un fort bourrelet spiral, mamelonné par des granulations transverses qui sont décussées par de fines lignes d'accroissement ; ce bourrelet aboutit à une auricule saillante, à la partie antérieure du péristome. Opercule à peu près circulaire, bombé et rugueux à sa face externe, avec une dépression périphérique qui isole la carène marginale de la face interne ; celle-ci est plate et paucispirée, avec un nucléus un peu excentré.

Dimensions. Hauteur : 10 mill., diamètre total : 6 mill. L'opercule atteint 14 mill. de diamètre et 5 mill. d'épaisseur.

Rapp. et différ. — Notre espèce miocénique a beaucoup d'analogie avec *T. castaneus* Gm., qui vit actuellement dans le golfe du Mexique ; toutefois elle est plus étroite et elle a un peu le galbe d'une phasianelle ; son auricule est plus proéminente, et son ornementation est moins épineuse. L'opercule de la coquille fossile est moins ovale et il se distingue essentiellement par la dépression assez profonde qui limite la carène périphérique.

Loc. La Martinique, trois petits échantillons médiocrement conservés, ma coll. L'opercule, très commun dans les mêmes couches, n'a toutefois été trouvé en place sur aucun spécimen. — Miocène moyen.

Cirsochilus Peyroti *nov. sp.* Pl. V, fig. 37-38.

Taille petite ; forme globuleuse, à peu près aussi haute que large ; spire peu élevée, à galbe conoïdal ; protoconque déprimée, à nucléus aplati ; cinq ou six tours convexes, croissant assez rapidement, séparés par des sutures profondes, ornés de six ou sept cor-

dons spiraux et lisses, entre lesquels on distingue — outre un mince filet spiral — de très fines stries d'accroissement obliques, fibreuses et serrées. Dernier tour supérieur aux deux tiers de la hauteur totale, un peu contracté à l'état adulte, arrondi à la périphérie de la base qui est peu bombée, ornée comme la spire, et très étroitement perforée au centre par une petite fente ombilicale; celle-ci est presque entièrement recouverte par le renversement de la lèvre columellaire. Ouverture arrondie dans la partie libre pour le passage du mollusque, à péristome épais et continu, tranchant sur son contour ; labre très oblique (45°), extérieurement bordé en arrière de son profil par une varice peu proéminente et assez large, à laquelle correspond intérieurement un épaississement crenelé, limité par un sillon qui s'étend jusque sous le plafond ; columelle excavée, calleuse, lisse ; bord columellaire étalé de la région pariétale à l'extrémité antérieure du péristome, dans un plan discordant avec celui du labre.

Dimensions. Hauteur et diamètre : 5,5 mill.

Rapp. et différ. — Cette petite coquille se distingue de celles de l'Eocène par ses cordons spiraux et par l'obliquité de ses stries d'accroissement ; de *Leptothyra modesta* Fuchs — qu'on recueille au même gisement — par sa forme moins étroite et par l'absence de tubercules à la partie antérieure du péristome.

Loc. Sarcignan, près Bordeaux, trois spécimens recueillis par M. Degrange-Tonzin. — Oligocène moyen.

Leptothyra carinulata *nov. sp.* Pl. VII, fig. 49-50.

Test assez épais, visiblement nacré sous l'épiderme. Taille petite ; forme globuleuse, un peu plus haute que large ; spire conoïdale, courte, à sommet aplati ; nucléus embryonnaire lisse ; quatre tours croissant rapidement, peu convexes, séparés par des sutures peu distinctes, ornés de trois minces carènes spirales écartées, tranchantes surtout sur les derniers tours ; entre celle du bas et la suture inférieure, il y a encore deux cordonnets plus serrés ; leurs intervalles sont très finement treillissés par des stries spirales et par des lignes d'accroissement obliques. Dernier tour atteignant

les trois quarts de la hauteur totale, arrondi à la périphérie, orné comme la spire jusque sur la base qui est médiocrement convexe et imperforée au centre. Ouverture circulaire, à péristome épais et continu, dont les bords opposés ne sont pas complètement dans un même plan ; labre un peu épaissi à l'extérieur, obliquement antécurrent à 50° vers la suture, un peu redressé vers le plafond ; columelle excavée, lisse ; bord columellaire calleux, un peu bordé et subturriculé à droite ; les tubercules ne sont pas nettement visibles à cause de l'état de conservation du contour antérieur du péristome.

Dimensions. Hauteur : 6 mill. ; diamètre basal : 5,5 mill.

Rapp. et différ. — Cet ancêtre du génotype *L. sanguinea* s'en distingue, à première vue, par ses carènes minces à la place des cordons épais — et plus larges que les intervalles — qui ornent la spire et le dernier tour de l'espèce méditerranéenne ; la race *Carpentéri*, vivant encore actuellement en Californie, a aussi des cordons au lieu de carènes et sa hauteur est moindre que sa largeur, en outre sa base a un aspect bien différent.

Loc. Gourbesville (Cotentin), ma coll., deux spécimens recueillis par M. Brasil — Pliocène inférieur, presque à la limite du Redonien supérieur.

Cirsochilus Dollfusi *nov. sp.* Pl. VIII, fig. 45-47.

Test épais et nacré sous l'épiderme. Taille assez petite ; forme dauphinuloïde, à peu près aussi haute que large ; spire courte, à galbe conoïdal ; protoconque lisse et déprimée, à nucléus rétus ; quatre ou cinq tours subanguleux, séparés par des sutures linéaires et peu visibles, ornés de cinq cordonnets spiraux, celui du milieu un peu plus saillant forme l'angle, les deux compris entre lui et la suture inférieure sont finement granuleux ; stries d'accroissement fines et obliques. Dernier tour très grand, orné en arrière comme la spire, portant en avant trois cordons périphériques et lisses, entre lesquelles on distingue des stries spirales très serrées ; le cordon supérieur limite la base aplatie qui est ornée de filets concentriques jusqu'à un bourrelet circonscrivant la perforation ombilicale, et guillochée par des plis d'accroissements qui sortent de l'ombilic ; ce bourrelet ou funicule périphérique aboutit en

avant à un épaississement auriculaire du péristome. Ouverture circulaire, à bords opposés situés dans le même plan ; labre oblique, épaissi à l'extérieur ; columelle excavée, lisse, avec une auricule du côté droit.

Dimensions. — Diamètre et hauteur : 3 mill. ; un autre fragment douteux indique une taille supérieure de 50 p. 100.

Rapp. et différ. — Cette coquille ressemble plutôt, par son galbe subétagé, à *C. striatus* [Lk.] de l'Eocène moyen, qu'aux espèces miocéniques telles — par ex. — que *C. granulosus* [Grat.] qui a la spire granuleuse comme *C. Dollfusi* ; elle est beaucoup moins globuleuse que *C. globulus* [Doderl.], du Piémont ; son gros bourrelet circa-ombilical est tout-à-fait caractéristique.

Loc. — Gourbesville (Cotentin), ma coll. — Pliocène très inférieur, à la limite du Redonien.

Phasianella (*Steganomphalus*) **girondiensis** *nov. sp.* Pl. VI, fig. 6.

Test mince. Taille microscopique ; forme globuleuse, à peine plus haute que large ; spire conoïdale, à sommet obtus ; cinq tours convexes, lisses et brillants, dont la hauteur atteint le tiers de la largeur, séparés par des sutures profondes, quoique linéaires. Dernier tour embrassant presque toute la coquille, arrondi jusque sur la base qui est à peu près imperforée et lisse comme la spire ; cou non dégagé en avant. Ouverture grande, ovale-arrondie, quoique un peu anguleuse, avec une gouttière contre le labre ; péristome mince, subcontinu, dont les bords opposés sont dans le même plan ; labre tranchant, oblique ; columelle mince, lisse, régulièrement arquée dans le prolongement du plafond ; enduit pariétal peu épais, dans le prolongement du bord columellaire qui est plus ou moins hermétiquement appliqué sur la fente ombilicale.

Dimensions. — Hauteur : 3,5 mill. ; diamètre : 3 mill.

Rapp. et différ. — Cette petite coquille se distingue des espèces éocéniques par son galbe encore plus court et plus globuleux, mais elle a bien l'ouverture d'une *Phasianella* et son péristome ne ressemble aucunement à celui des *Naticidæ* dont le test est d'ailleurs plus épais ; certains individus ont la perforation ombilicale incomplètement marquée par le bord columellaire, mais on n'y aperçoit pas de limbe comme il en existe chez *Phasianochilus*.

Loc. — Caudéran, peu rare ; ma coll. (recueilli et donné par M. de Sacy). — Oligocène moyen ou Stampien.

Helicocryptus Brasili *nov. sp.* Pl. V, fig. 1-3.

Rapp. et différ. — Le sommet de la spire est plus enfoncé que celui d'*H. pusillus*, les sutures sont garnies en-dessus par une étroite rampe déclive, bordée elle-même d'un gonflement spiral, subplissé par les accroissements ; la région médiane du dernier tour est un peu excavée, au lieu d'être régulièrement convexe comme celle de l'espèce rauracienne ; la base est sensiblement identique chez les deux espèces, mais l'ouverture d'*H. Brasili* est encore plus calleuse, la saillie formée — du côté basal, par l'auricule semilunaire — ayant un diamètre à peu près égal à celui de l'ouverture, et en outre la gouttière inférieure s'étendant symétriquement sur l'avant-dernier tour ; ces deux appendices sont très visiblement nacrés, la nature siliceuse des sables de Cordebugles se prêtant à la conservation de la nacre qui existe sur toutes les Trigonies du même gisement.

En résumé, la mutation séquanienne s'écarte suffisamment de son ancêtre rauracien pour qu'on puisse l'en distinguer sou un nom différent. Quant au descendant du Cénomanien, *H. radiatus*, c'est une coquille congénère qui paraît plus globuleuse et nettement rayonnée sur ses deux faces.

Loc. — Cordebugles, près Lisieux ; unique (don de M. Brasil). — Séquanien.

Collonia (*Heniastoma*) **Lecointrei** *nov. sp.* Pl. IX, fig. 41-43.

Test médiocrement épais, non nacré. Taille minuscule ; forme dauphinuloïde, à peu près aussi haute que large ; spire courte, à galbe conoïdal, à nucléus embryonnaire déprimé en goutte de suif ; quatre tours convexes, lisses, séparés par des sutures linéaires, mais bien marqués. Dernier tour formant presque toute la hauteur de la coquille, globuliforme, arrondi jusque sur la base qui est également lisse, largement ombiliquée au centre, avec une côte spirale limitant l'entonnoir ombilical ; un second funicule — assez écarté de ce premier — s'enroule en spirale sur la paroi de l'ombilic et aboutit à un épaississement du bord columellaire. Ouverture arrondie, à péristome subcontinu et peu épais, dont les bords opposés sont presque dans le même plan ; labre tranchant, peu épaissi à l'intérieur, à profil légèrement convexe et oblique ou milieu, aboutissant en arrière presque orthogonalement à la suture, faiblement excavé vers son raccordement avec le plafond; columelle incurvée, lisse, bordée par une petite lèvre externe qui se réfléchit au-dessus de l'ombilic et à laquelle vient aboutir le funi-

cule ombilical ; le cordon périphérique ne produit — à sa jonction avec le plafond — presque aucune modification du contour du péristome.

Dimensions. — Diamètre et hauteur : 2 mill. environ, un peu plus pour le diamètre que pour la hauteur.

Rapp. et différ. — Il est impossible de confondre cette coquille avec *C. canalifera* qui appartient également à la même Section *Heniastoma*, mais qui est plus déprimée et dont le péristôme est plus épais. *C. Lecointrei* ressemble aussi au génotype (*C. flammulata*), mais ses proportions sont différentes, son diamètre étant moins grand, relativement à la hruteur ; sa taille est aussi bien plus réduite.

Loc. — Manthelan, unique, ma coll. — Helvétien.

Chilodontoidea Hudlestoni *nov. sp.* Pl. VII, fig. 16-17.

Test peu épais. Taille très petite ; forme pupoïdale, au moins deux fois aussi haute que large ; spire élevée et étagée, conique d'abord sous un angle apical d'environ 60°, puis devenant conoïdale vers les deux derniers tours qui croissent plus en hauteur qu'en diamètre ; tours anguleux au milieu, avec de petites crénelures sur l'angle et un cordon spiral sur chacune des deux rampes au-dessus et au-dessous de cet angle ; sutures linéaires ; plis axiaux un peu obliques et très fins dans les intervalles. Dernier tour un peu supérieur à la moitié de la hauteur totale, portant — au-dessus de l'angle — deux autres cordons crénelés à la périphérie de la base qui est convexe, imperforée, ornée de trois autres cordonnets moins saillants, et dont le cou gonflé est un peu dégagé en avant. Ouverture grande, subquadrangulaire, à coins arrondis ; labre peu oblique, columelle excavée.

Dimensions. Hauteur : 6,3 mill ; diamètre : 3,25 mill.

Rapp. et différ. — Il n'est pas absolument certain que cette petite coquille dont j'ai incomplètement dégagé l'ouverture, soit bien munie des dents et gonflement qui caractérisent le péristome de *Chilodontoidea* ; elle en a bien le galbe et les proportions générales : son ornementation, moins fine, rappelle plutôt *Eucyclus* ou *Purpurina ;* mais ce n'est là qu'un critérium spécifique. En tous cas, elle est bien distincte de *C. o litica*, et si l'on découvre d'autres spécimens à ouverture dentée, cela consacrera la légitimité du plésiogénotype que j'ai fait figurer à la suite et à l'appui de la diagnose générique pour l'établissement de laquelle j'ai dû me rapporter exclusivement aux figures publiées par Hudleston.

Loc. Sully, près Bayeux, unique, coll. Cossmann. — Bajocien.

Chilodonta Douvillei *nov. sp.* Pl. XI, fig. 25-26.

Test épais. Taille un peu au-dessous de la moyenne ; forme turbinée, plus haute que large ; spire assez élevée, à galbe à peu près conique ; angle apical 40° ; tours peu convexes, dont la hauteur atteint à peine la moitié de la largeur, séparés par des sutures profondes et même subcanaliculées, mais non bordées ; ornementation composée de quatre cordons spiraux, avec des aspérités granuleuses à l'intersection de plis obliques, à peu près aussi espacés que les cordons, de sorte que les mailles sont rhomboïdales. Dernier tour égal aux trois cinquièmes environ de la hauteur totale, arrondi jusque sur la base qui est ornée de cordonnets concentriques, plus serrés que ceux de la spire, avec des granulations plus petites et plus rapprochées, tandis que les côtes axiales cessent à la périphérie et qu'il n'y a plus — sur la base — que de fines lamelles d'accroissement, visibles dans les interstices des cordonnets ; l'ombilic est hermétiquement clos ; quant au cou, il est à peine dégagé en avant. Ouverture relativement courte, à péristome subcontinu et très épais, dont les bords opposés ne sont pas du tout dans le même plan ; labre incliné à 55° environ, à profil presque rectiligne, taillé en biseau par suite de l'épaississement rapide de son rebord interne qui est obtusément dénivelé par des traces de renflements tuberculeux jusque sous le plafond non échancré ; columelle très calleuse, peu arquée, munie de deux tubercules au milieu, et en arrière, un renflement pariétal peu proéminent ; bord columellaire assez large, bien appliqué sur la région ombilicale.

Dimensions. — Hauteur : 12 mill. ; diamètre basal : 8,5 mill.

Rapp. et différ. — Quoique la faible saillie des renflements tuberculeux — qui rétrécissent l'intérieur de l'ouverture — puisse être attribuée à ce que l'échantillon décrit n'est pas complètement adulte. Il est hors de doute que cette espèce oxfordienne ne peut se confondre avec celle du Rauracien qui a été désignée comme génotype du G. *Chilodonta* ; les proportions des tours de spire — et en particulier celles du dernier tour — sont bien différentes. D'autre

part, on ne peut rapprocher cette coquille du G. *Oolitica* qui a un seul renflement à la partie inférieure de la columelle, et dont le labre n'a pas la même inclinaison, sans compter l'ornementation qui est radicalement différente.

Loc. — Villers, unique, coll. de l'Ecole des Mines. — Oxfordien.

Eumargarita (*Solariella*) **Douvillei** *nov. sp.* Pl. VIII, fig. 50-51.

Taille petite ; forme solarioïde, plus large que haute ; spire courte, à galbe tectiforme ; quatre tours convexes, déprimés vers la suture inférieure, ornés d'un treillis de cordonnets granuleux à l'intersection de petits plis obliques. Dernier tour formant les cinq sixièmes de la hauteur totale, arrondi à la périphérie de la base qui est convexe, assez largement ombiliquée au centre, très faiblement ornée dans le sens spiral, mais garnie de plis rayonnants et sinueux qui sont assez épais aux abords et jusque sur les parois de l'ombilic. Ouverture subcirculaire, à péristome continu, subdétaché, un peu épaissi, dont les bords opposés sont peu discordants ; bord columellaire calleux, un peu réfléchi sur l'ombilic.

Dimensions. Hauteur : 6 mill.; diamètre : 8 mill.

Rapp. et différ. — Plus solariiforme que la plupart des formes crétaciques de *Solariella* déjà connues, cette coquille s'en distingue en outre par ses plis plus épais que ceux de *S. radiatula* par exemple ; ces plis s'étendent davantage et garnissent même l'ombilic. Enfin son ouverture est presque détachée et son péristome est assez épais.

Loc. Presqu'île du Lonaï, dans des couches que M. Douvillé attribue à l'Albien ; coll. de l'Ecole des Mines.

Eumargarita (*Microgaza*) **pontileviensis** *nov. sp.* Pl. IX, fig. 11-14.

Test peu épais. Taille petite ; forme solarioïde, deux fois plus large que haute ; spire déprimée, à galbe tectiforme, quoique un peu conoïdal ; cinq tours à peine convexes, lisses, séparés par des sutures peu profondes, subcanaliculées, bordées en-dessus par un filet peu saillant. Dernier tour formant les cinq sixièmes de la hauteur totale, orné de lignes spirales presque invisibles à la loupe, étroitement arqué, mais non subanguleux à la périphérie de la base

qui est peu convexe, lisse, ornée seulement au centre d'une série de plis crénelés sans aucun sillon spiral, autour d'un ombilic plus petit que le quart du diamètre basal et très profond ; ses parois sont obtusément ornées en spirale. Ouverture subquadrangulaire, à coins arrondis ; péristome mince et discontinu, dont les bords opposés ne sont pas situés dans un même plan, le labre étant plus oblique que la columelle ; bord columellaire peu réfléchi au-dessus de l'ombilic.

Dimensions. Hauteur : 1 mill. ; diamètre : 4 mill.

Rapp. et différ. — Non signalée encore dans les faluns de la Touraine, cette coquille me paraît plus voisine de *Microgaza* que de *Periaulax* ; on la distingue de *M. rotella* Dall, par sa spire moins rectiforme, par l'absence de crénelures sur le filet suprasutural, par son ombilic plus étroit, à parois plus nettement funiculées, et par sa base un peu plus convexe. Elle ne possède pas le sillon périphérique (circa-ombilical) des *Periaulax*, et les bords opposés de son ouverture sont plus discordants.

Loc. Pontlevoy, deux spécimens, ma coll. — Helvétien.

Eumargarita (*Turcicula*) **Tatei** *nov. sp.* Pl. X, fig. 9.

Test mince, nacré sous l'épiderme peu épais. Taille petite ; forme conique, presque deux fois aussi haute que large ; spire élevée, à protoconque lisse et obtuse, dont le nucléus est sans saillie et dont les deux premiers tours sont turbinés, ensuite angle apical de 30° environ ; cinq ou six tours plans, dont la hauteur atteint la moitié de la largeur, séparés par des sutures largement canaliculées ; ornementation composée de quatre à six cordonnets spiraux, inégaux, les deux du bas plus saillants et subcarénés, les deux supérieurs plus faibles et entremêlés de filets beaucoup plus fins ; les granulations non muriquées que portent ces cordonnets sont parfois effacées. Dernier tour égal à la moitié de la hauteur totale, arrondi ou plus étroitement arqué au centre par un ombilic resserré, mais profond, que circonscrit un dernier funicule granuleux ; sa paroi laisse apercevoir d'autres funicules peu saillants qui s'y enroulent presque verticalement ; cou à peu près nul. Ouverture relativement petite, subquadrangulaire, à coins arrondis, à péristome mince et

discontinu, dont les bords opposés sont presque dans un même plan, ou, du moins, peu discordants ; labre tranchant, très peu incliné par rapport à l'axe vertical ; columelle mince, médiocrement excavée, aboutissant presque orthogonalement au plafond ; bord columellaire non calleux, ne s'étendant pas sur la région pariétale, mais un peu réfléchi sur la perforation ombilicale.

Dimensions. Hauteur : 7 mill.; diamètre : 3,75 mill.

Rapp. et différ. — Cette coquille est une des plus étroites du Sous-Genre *Turcicula* dont elle présente tous les caractères principaux, sauf que ses cordons ne sont pas aussi nettement muriqués que chez le génotype ; mais cette différence n'a qu'une valeur spécifique. Il est intéressant de retrouver ce groupe d'*Eumargarita* turriculées à un niveau relativement ancien (Kalimnien) de la province australienne de Victoria.

Loc. Muddy Creek, peu rare; ma coll. — Miocène supérieur.

Norrisella Subscalata *nov. sp.* Pl. V, fig. 17-18.

Test nacré. Taille petite ; forme turbinée, un peu plus haute que large ; spire assez élevée et étagée, à galbe conique ; cinq ou six tours convexes, subanguleux en arrière, avec une rampe spirale — et obsolète, parce qu'elle n'est pas plane, mais un peu bombée — au-dessus de la suture ; leur surface est entièrement lisse et porte seulement des traces de coloration, flammules brunes dans le sens axial. Dernier tour au moins égal aux deux tiers de la hauteur totale, peu arrondi sur les flancs, vaguement subanguleux à la périphérie de la base qui est plutôt déclive que convexe, avec un cou assez bien dégagé en avant ; au centre est une étroite perforation ombilicale dans laquelle s'enfonce une arête limitée par un faible sillon et qui va rejoindre en avant la lèvre columellaire. Ouverture arrondie, quoique plus rétrécie en arrière, à péristome presque continu, peu épais, dont les bords opposés sont peu discordants ; labre tranchant, intérieurement lisse, à profil peu oblique par rapport à l'axe ; columelle peu excavée, se raccordant en arc de cercle avec le plafond, extérieurement bordée par une lèvre ou auricule nacrée que limite l'arête sortie de l'ombilic.

Dimensions. Hauteur : 3,5 mill. ; diamètre : 3 mill.

Rapp. et différ. — Cette coquille, peu rare à Gaas, se distingue de ses congénères par son galbe élevé, par ses tours subétagés et par l'effacement du sillon circa-ombilical, qui surgit de la paroi de l'ombilic plutôt qu'il n'en circonscrit les bords ; néanmoins, je n'ai pas cru nécessaire de le séparer dans une nouvelle Section, car il y a déjà, dans l'Eocène, des *Norrisella* telles que *N. pterochilus* qui forment une transition entre la forme typique et celle de notre nouvelle espèce.

Loc. Gaas, ma coll. — Stampien.

Norrisella Sacyi *nov. sp.* Pl. VIII, fig. 52-54.

Taille microscopique ; forme turbinée, plus large que haute ; spire courte, discoïdale, à protoconque à peine saillante ; trois ou quatre tours lisses, un peu convexes, séparés par des sutures linéaires. Dernier tour embrassant toute la coquille, arrondi à la périphérie de la base qui est peu convexe, très étroitement perforée au centre. Ouverture circulaire, à péristome peu épais, subcontinu, dont les bords opposés ne sont pas situés dans le même plan ; plafond à peine arqué ; labre mince, oblique, un peu redressé vers la suture ; columelle calleuse, excavée, lisse ; bord columellaire un peu épaissi et réfléchi vers l'ombilic, formant en avant une languette rudimentaire qui est obtusément bordée à l'extérieur.

Dimensions. Hauteur : 1,5 mill. ; diamètre : 2 mill.

Rapp. et différ. — Cette petite coquille se rapproche plus de *Norrisella* que de *T burnus* à cause de son ombilic étroit et du faible développement de sa languette columellaire. Elle ressemble à *N. anaulax* Cossm. dont le sillon est aussi atrophié, mais elle est moins globuleuse et aussi discoïdale que *N. Marcellini* qui a, d'autre part, un ombilic plus large. Les espèces bretonnes sont beaucoup plus turbinées.

Loc. Caudéran près Bordeaux, ma coll., recueilli par M. de Sacy. — Stampien.

Gibbula (*Colliculus*) **Courjaulti** *nov. sp.* Pl. VIII, fig. 26-27.

Taille assez petite ; forme conique, presque aussi haute que large ; spire peu élevée, angle apical 70° ; cinq tours étroits, un peu étagés par une petite rampe au-dessus des sutures ; ils sont ornés de quatre rubans spiraux, inégaux, séparés par de simples stries, le plus gros au-dessus de la rampe suprasuturale ; ces rubans sont croisés par de très fines stries d'accroissement obliques, et on y

distingue — surtout sur le plus gros ruban — des flammules d'une coloration brun clair qui simulent des nodosités quoique leur surface soit absolument unie. Dernier tour presque égal aux deux tiers de la hauteur totale, son angle spiral n'est plus que de 50° environ ; il porte un gros cordon périphérique et tacheté de brun, plus saillant que les autres rubans, qui limite la base aplatie et ornée de huit funicules concentriques, de même largeur que leurs interstices et colorés comme la spire ; entonnoir ombilical médiocrement ouvert, limité par un bourrelet dont la saillie est augmentée par une rainure spirale assez profonde et très large qui s'enroule sur la paroi de l'ombilic. Ouverture quadrangulaire, à coins un peu arrondis ; columelle assez mince, oblique, munie d'une dent antérieure au point où aboutit le bourrelet circa-ombilical.

Dimensions Hauteur : 6 mill. ; diamètre 6,5 mill.

Rapp. et différ. — Aucun des *Colliculus* du Sud-Ouest, même *C. glyphidospira* C. P., n'a une ornementation semblable à celle de *C. Courjaulti* qui est caractérisé par un bourrelet suprasutural. *C. taurinensis* Sacco, qui existe aussi en Touraine, a une forme plus élevée et une ornementation bien différente. Notre nouvelle espèce appartient évidemment au groupe de *Gibbula biangulata* Eichw., mais elle s'en écarte par la disparition de ses rubans et par ses tours non bianguleux.

Loc. Mirebeau (Vienne), ma coll., recueilli par M. Courjault, instituteur — Helvétien.

Tiburnus algeriensis *nov. sp.* Pl. IX, fig. 52-55.

Test assez épais, brillamment nacré à l'intérieur. Taille petite ; forme tinostomoïde ou gibbuloïde, beaucoup plus large que haute ; spire très courte, à protoconque lisse et déprimée, dont le nucléus est aplati en goutte de suif ; quatre ou cinq tours finement striés en spirale, séparés par des sutures assez profondes, quoique très fines. Dernier tour embrassant presque toute la coquille, arrondi et cependant séparé de la base par une ligne périphérique, subanguleuse, d'autant plus que la base est peu convexe, presque plane et déclive, ornée comme la spire jusqu'à une zône centrale et lisse qui entoure l'ombilic étroit et profond, d'où rayonnent quelques lignes d'accroissement irrégulièrement distribuées. Ouverture gran-

de et circulaire, fortement auriculée à droite ; péristome peu épais (sauf l'auricule), subcontinu, à bords opposés non situés dans le même plan ; labre plus oblique en avant que vers la suture à laquelle il aboutit — en arc de cercle convexe — sous un angle de 60° ; plafond mince et non échancré jusqu'à un point où aboutit la limite de la zône circa-ombilicale, et où commence l'auricule subitement et largement étalée à droite du bord columellaire, séparée de la zône basale par une carène externe qui s'enfonce comme un limbe dans l'ombilic ; une fossette courte — et presque aussi large que l'auricule — s'interpose entre cette carène et l'extrémité du bord columellaire qui se réfléchit un peu sur l'ombilic avant de se rattacher en arrière à l'enduit pariétal; columelle courte, calleuse, excavée en arc de cercle.

Dimensions. Hauteur : 2,5 mill.; diamètre : 3,75 mill.

Rapp. et différ. — Cette jolie espèce — dont je ne connais pas l'analogue dans le Plaisancien d'Italie — se distingue des formes éocéniques du même Genre, par sa surface finement striée et par son auricule mieux limitée en dehors, plus nettement creusée par une fossette beaucoup plus large que celle des *Ataphrus* : les bords opposés de l'ouverture sont d'ailleurs discordants comme chez tous les *Trochidæ*.

Loc. Douéra, près d'Alger ; cotypes, ma coll. — Pliocène inférieur.

Amphitrochilia ? perornatas Etallon. Pl. X, fig. 10-11.

Taille petite ; forme trochosolarioïde ; spire peu élevée, à galbe un peu extraconique ; cinq tours subimbriqués en avant, dont la hauteur n'atteint pas le tiers de la largeur, ornés en arrière, sur la rampe, de côtes pustuleuses et peu proéminentes, portant au-dessus de l'angle, deux cordons spiraux et granuleux. Dernier tour égal aux trois quarts de la hauteur totale, muni de deux carènes périphériques et crénelées, entre lesquelles et sur lesquelles on distingue des cordonnets spiraux ; base presque aplatie ou déclive, ornée de cinq ou six cordons concentriques et granuleux, à partir de la périphérie jusqu'à la région centrale qui porte — autour de la perforation ombilicale — une rangée de larges crénelures pustuliformes, plutôt que des plis rayonnants. Ouverture subquadrangulaire, incomplètement dégagée.

Dimensions. Hauteur : 6 mill.; diamètre : 7,5 mill.

Rapp. et différ. — Il est douteux encore que cette coquille suprajurassique appartienne bien au Genre *Amphitrochilia* qui a une existence beaucoup plus ancienne; cependant je ne vois pas d'autre groupe dont on puisse la rapprocher. La référence à la citation de l'ouvrage d'Etallon a été donnée par M. Maire qui a recueilli cet unique échantillon dans des calcaires durs d'où il est extrêmement difficile de dégager le test. Il faut donc, pour avoir plus de certitude sur le classement de cette espèce, attendre qu'un heureux hasard fournisse un autre spécimen montrant l'ouverture; mais il m'a paru néanmoins intéressant de faire reproduire cet échantillon, l'espèce n'ayant jamais été figurée.

Loc. Gray, unique, coll. Maire. — Portlandien moyen.

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES

FAMILLES, GENRES, SOUS-GENRES, ETC.

Les noms en italiques sont ceux des synonymes

	Pages
Adeorbidæ	93
Adeorbis	97
Agathodonta	200
Aizyella	163
Alcyna	157
Amphitrochilia	298
Amphitrochus	298
Ampullotrochus	287
Amyxa	117
Ancistrobasis	268
Anthora	189
Anticonulus	295
Antirotella	79
Aphanotrochus	242
Aradasia	302
Arene	24
Astele	267
Astraliinæ	106
Astralium	142
Astylacea	305
Ataphridæ	38
Ataphrus	40
Aulacotrochrus	46
Austrocochlea	209
Bankivia	217
Barbotella	117
Basilissa	267
Batillus	114
Belangeria	187
Bolma	151
Bonnetella	61
Bonnetia	61
Boutillieria	132
Brasilia	252
Broderipia	311
Brouzetia	318
Calcar	144
Calceolina	85
Calliostoma	286
Calliotrochus	235
Callistoma	286
Callogaza	265
Callomphala	90
Callomphalifer	91
Callopoma	116
Cambodgia	324
Camitia	192
Cantharidella	235
Cantharidus	215
Canthorbis	142
Cantrainia	133
Caragolus	207
Cardinalia	186
Carinidea	188
Cenomanella	81
Chilodonta	198
Chilodontoidea	195
Chlorodiloma	210
Chlorostoma	213
Chromotis	157
Chrysostoma	225
Chrysostoma	40
Cidarina	263
Circulopsis	57
Circulus	97
Cirsochilus	134
Cirsonella	77
Cirsostylus	50
Cittarium	243
Clanculella	191
Clanculopsis	191
Clanculus	189
Clathrobaculus	325
Cochleochilus	284
Cochliolepis	99
Codonochilus	33
Cœlobolma	150
Cœlostylina	321
Cœlotrochus	189
Colliculus	232
Collonia	55
Colloniidæ	53
Colpomphalus	329
Colubrella	16
Conchula	55
Conotrochus	262
Conotrochus	333
Conulinæ	172
Conulus	286
Craspedostoma	29
Craspedotus	205
Creniturbo	104
Craspedotus	205
Crossostoma	35
Curetia	320
Cyclocantha	144
Cyclostrema	72
Cyclostrematidæ	68
Cyclostrematinæ	69
Cyclotropis	9

	Pages
Cynisca	78
Cyniscella	66
Danilia	205
Daronia	74
Dillwynnella	248
Diloma	214
Dimorphotectus	177
Discopsis	101
Discordichilus	272
Discotectus	179
Elasmonema	325
Elenchus	215
Endianaulax	44
Enida	230
Eotrochus	335
Epiptychia	338
Epulotrochus	278
Ethalia	223
Ethaliopsis	223
Eucasta	292
Euchelus	302
Eucosmia	162
Eucycloscala	19
Eucyclus	328
Eudora	159 et 161
Eumargarita	255
Euomphalus	348
Eurytrochus	235
Eutinochilus	129
Eutrochus	300
Eutropia	158
Favria	319
Flacilla	340
Flemingia	175
Forskalia	230
Ganesa	75
Gaza	264
Gena	310
Gibbula	228
Gibbulastra	237
GIBBULINÆ	171
Gibbuloidella	237
Globulus	222
Glomulus	232
Gonionema	29
Guildfordia	146
HALIOTIDÆ	312
Haliotis	314
Haplocochlias	77
Helicocryptus	139
Heniastoma	58
Herpetopoma	203
Homalochilus	129
Homalopoma	127
Horiostoma	5
HORIOSTOMIDÆ	3
Horologium	331
Houdasia	250
Huttonia	303
Hybochelus	304
Hystricoceras	332
Imperator	142
Incisilabium	206
Infundibulops	185
Infundibulum	183
Iphitus	26
Isanda	225
Jujubinus	290
Keration	16
Kittlitrochus	296
Læviturbo	118
Lamelliphorus	328
Lamprostoma	187
Latona	210
Leptonyx	127
Leptothyra	127
Leucodiscus	87
Leucorhynchia	140
Lewisiella	48
Liopyrga	157 et 217
Liotia	22
LIOTIIDÆ	17
Liotina	25
Liotrochus	223
Lippistes	24
Lirularia	250
Lischkia	293
Lithopoma	149
Lithotrochus	282
Livona	243
Loxonema	320
Macrochilina	322
Magulus	228
Manotrochus	287
Margarita	255
Margaritella	265
MARGARITINÆ	172
Marmorostoma	123
Mandrella	11
Mecoliotia	26
Megalomphalus	95
Megastoma	310
Megatyloma	86
Meleagris	243
Metaconulus	279
Metriomphalus	340
Michaletia	210
Microgaza	258
Microtheca	76
Microtis	310
Microtina	310
Minolia	261
Mœrchia	76
Monilea	241
Moniliopsis	239
Monodonta	203
Monodontella	205
MONODONTINÆ	171
Morphotropis	9
Muricotrochus	280
Neodiloma	209
Neomphalius	219
Neozelandia	220
Ninella	122
Niphonia	308
Norrisella	246
Norrisia	246
Ocana	115
Odontotrochus	202
Odontoturbo	199
Olivia	205
Omphalius	219
Ooboloma	152
Oriostoma	5
Ormastralium	154

	Pages
Orthomesus	159
Osilinus	207
Otaulax	130
Otavia	205
Otomphalus	63
Oxystele	212
Ozodochilus	283
Pachypoma	148
Padollus	315
Palæonustus	337
Palæostylus	323
Palæotrochus	103
Paratrochus	296
PARATURBINIDÆ	103
Parenchelus	124
Parvirota	60
Periaulax	256
PERISTOMATIDÆ	28
Perneritrochus	333
Perrinia	304
Petropoma	109
Phaneroptyxs	319
Phaneta	308
Phasianella	157
PHASIANELLIDÆ	156
Phasianochilus	164
Phasianotrochus	202
Phorculellus	228
Phorculorbis	229
Phorculus	244
Phorcus	236
Photinula	238
Pitonillus	222
Planitrochus	331
Platychilus	248
Pleuratella	43
Plocamotis	311
Ploconema	31
Plocostylus	45
Poleumita	5
Polydonta	187
POLYDONTINÆ	171
Polytropina	5
Polytropis	5
Pomaulax	149
Præcia	185
Priotrochus	242
Prisogaster	117
Procerithiopsis	321
Proconulus	276
Prosolarium	330
Pseudoclanculus	193
Pseudodiloma	240
Pseudonina	65
Pseudophasianus	166
Pseudorbis	75
Pseudorotella	78
Pseudotectus	337
Pseudotubina	14
Ptychospira	273
Ptychostylis	216
Pupillaria	263
Puteolus	237
Pycnomphalus	51
Pycnotrochus	37
Pyramis	180
Rhabôospira	9
Rhaphispira	19
Rochia	185
Rotella	222
Rotellina	30
ROTELLINÆ	171
Rotellorbis	91
Sarmaticus	114
Scævola	21
Scalituba	325
Scoliostoma	34
Scutularia	323
Sellinema	32
Semitubina	13
Senectus	120
Siluriphorus	336
Simochilus	248
Sinutropis	10
Sol	143
Solanderia	242
Solariella	259
Solarioconulus	274
Solariorbis	88
Soleniscus	183
Sosiolytes	329
Steganomphalus	161
Stella	144
Stenotis	95
Steromphalus	237
Stomatella	307
STOMATELLIDÆ	306
Stomatia	309
STOMATIIDÆ	309
Stomax	309
Streptotrochus	334
Strigosella	294
Sulculus	315
Synaptocochlea	308
Tallorbis	364
Tectariopsis	311
Tectus	180
Tegula	219
Teinostoma	83
Telleria	322
Thalotia	215
Tharsis	74
Tiburnus	248
Tinostoma	83
TINOSTOMATINÆ	69
Tinotis	315
TORNIDÆ	93
Tornus	95
Trachydomus	327
Trachysma	17
Trachyspira	327
Tricolia	159
Tricoliella	159
TROCHIDÆ	168
TROCHINÆ	170
Trochiscus	246
Trochius	207
Trochocochela	207
Trochodon	186
Trochopsis	49
Trochoscala	19
Trochus	184
Trypanotrochus	297
Tuba	11
Tuberculopleura	324
Tubina	11
Tubiola	73
Tumulus	234
Turbinacea	102
TURBINIDÆ	104
TURBININÆ	105
Turbo	113
Turboidea	110

	Pages
Turcicula	263
Tylastralium	154
Tylotrochus	275
Umbonella	225
UMBONIINÆ	171
Umbonitrochus	339
Umbonium	222
Uvanilla	146
Velainiella	316
VELAINIELLIIDÆ	319
Vexinia	137
Vitrinella	75
VITRINELLIDÆ	57
Viviana	329
Wilsonia	196
Yunnania	327
Zizyphinus	289

TABLE ALPHABÉTIQUE DES NOMS D'ESPÈCES

CITÉS DANS LA ONZIÈME LIVRAISON

Les noms en italiques sont ceux des synonymes ; le premier nom entre parenthèses est celui de la Section dans laquelle l'espèce est repérée au cours de cet ouvrage ; le second nom générique, en italiques, est celui dans lequel l'auteur a établi l'espèce, quand ce nom diffère du premier. Pour les adjectifs, l'ordre alphabétique est limité au radical, quelle que soit la désinence : acut pour acutus, acuta, acutum, par exemple.

	Terr.	Pages
abacus (Neomphalius) Ihering	Eoc.	219
abbreviata (Eucyclosc.) Barr.et de G.*Sc.*	Tur.	21
acanthus (Proconulus) d'Orb. *Troch.*	Baj.	277
acarinata (Leptothyra) Gign. var.	Plioc.	129
Acasta (Amphitroch.) d'Orb. *Troch.*	Baj.	300
Acis (Ataphrus) d'Orb. *Trochus*	Baj.	41
Acmon (Ataphrus) d'Orb. *Troch.*	Baj.	41
Actæon (Dimorphot.) d'Orb. *Troch.*	Lias.	179
Actæon (Horiost.) Barr. *Euomph.*	Sil.	8
acuminata (Macrochil.) Mansuy	Carb.	322
acuminata (Scalituba) Desh. *Troch.*	Néoc.	327
acutum (Horiostoma) Lindstr	Sil.	8
acutus (Planitroch.) Lindst. *Pycn.*	Sil.	331
acutangula (Rochia) Ch. *Troc*	Viv.	185
acuticarinata (Flemingia) Kl. *Troch.*	Trias.	176
acutispira (Cirsochil.) Cossm. *Coll.*	Eoc.	136
Adamsi (Adeorbis ?) Fischer	Viv.	99
Adamsi (Eutrochus) Pilsb. *Coll.*	Viv.	300
Adansoni (Colliculus) Payr. *Troch.*	Viv.	232
adneticum (Endianaulax) v. Ammon, *Trochocochlea*	Lias.	45
Ægion (Dimorphot.) d'Orb. *Troch.*	Lias.	179
ægyptiaca (Forskalia) Lamk. *Turbo*	Via.	230
Æolus (Trypanotroch.) d'Orb. *Troc.*	Viv.	298
æqualis (Proconulus) Buv. *Trochus*	Raur.	277
æquistriatus (Adeorbis) Bayan	Eoc.	98-347
Æson (Proconulus) Sow et Rig. *Troc.*	Kim.	278
Æthiops (Neodiloma) Gmel. *Troch.*	Plioc.	209
affinis (Bolma) Cocc. *Turbo*	Plioc.	154
affinis (Colliculus) Eichw. *Trochus*	Mioc.	233
affinis (Eucosmia) C. B. Adams	Viv.	102
affinis (Solariella) Oppenh	Eoc.	261
affinis (Solariorbis) Bœttg. *Tinost.*	Mioc.	90
affinis (Trochopsis) Gemmell	Lias.	50
albensis (Ataphrus) d'Orb. *Trochus*	Néoc.	42
Alexanderi (Tiburnus) Otss. *Ethal.*	Mioc.	250
algeriensis (Tiburnus) Cossm	Plioc.	250
aliena (Morphotropis) Barr. *Euomph.*	Sil.	9
Allardi (Tectus) Rom. et Maz. *Troch.*	Tur.	182
Altavillæ (Strigosella) Monts. *Callist.*	Plioc.	295
altavillensis (Tectus) Defr. *Troch.*	Eoc.	183
altius (Heniastoma) Cossm. *Collonia.*	Eoc.	60
aluminium (Callistoma) Dall	Mioc.	289
ambiguus (Procerithiopsis) Mansuy	Carb.	321
amblygoniatum (Periaulax) Cossm,	Plioc.	257
Amedei (Oxystele) Brongn. *Turbo*	Mioc.	214
americanus (Neomphalius) Iher	Olig.	219
americanus (Phorculus) Dall, *Gibb.*	Mioc.	246
amicus (Planitrochus) Barr. *Troch.*	Sil.	331
amor (Anticonulus) d'Orb. *Troch.*	Lias.	297
amphibolus (Colliculus) Cossm. et Peyr.	Mioc.	233
anaulax (Norrisella) Cossmann	Eoc.	247
anceps (Jujubinus) Eichw. *Troc.*	Plioc.	291
Andii (Lithotrochus) Conrad, *Turr.*	Lias.	282
andinus (Lithotrochus) Mœr. *Troc.*	Lias.	283
Angasi (Liotia) Reeve	Viv.	24
Angasi (Tornus) A. Adams, *Adeorb.*	Viv.	97
angulatum (Crossostoma) Gemm	Lias.	37
angulata (Minolia) Tokunaga	Plioc.	262
angulatum (Periaulax) Gabb, *Marg.*	Atur.	257
angulifera (Perrinia) A. Ad. *Monod.*	Viv.	304
angusta (Strigosella) Desh. *Troch.*	Eoc.	295
angustissimus (Lamelliph.) Buv. *Troc.*	Séq.	328
annulata (Boutillieria) Desh. *Turbo*	Eoc.	132
annulatus (Cirsochilus) v. Kœn. *Coll.*	Olig.	137
annulatus (Dimorphot.) Kok. *Tectus*	Trias.	178
antiqua (Chilodonta) Whitf. *Monod.*	Tur.	199
antwerpense (Callistoma) Cossm	Plioc.	289
antwerpensis (Solariella) Cossm	Plioc.	259
apicisulcatum (Endianaulax) Coss.	Lias.	45-344
applanatus (Ataphrus) Piette, *Troch.*	Bath.	42
approximans (Horiostoma) Barr. *Euom.*	Dév.	8
aquensis (Steganomph.) d'Orb. *Phas.*	Mioc.	162
aquitanica (Uvanilla) Benoist, *Astr.*	Mioc.	147
Aradasi (Strigosella) Cocc. *Troch.*	Plioc.	295
araucanum (Astralium) Phil. *Tr.*	Plioc.	146
Araonis (Clanculopsis) Bast. *Monod.*	Mioc.	191
Archiaci (Cenomanella) d'Orb *Rotella*	Cén.	82

	Terr.	Pages
Archon (Pseudoclanc.) Whidb. *Plagiot.*	Dév.	195
arenosus (Cirsochilus) Sow. *Turbo*....	Sèn.	136
argentaria (Gibbula) Mayer, *Troch*....	Plioc.	230
argentata (Eumargarita) Gould.....	Plioc.	256
argyrostoma (Senectus) Gm. *Turbo*...	Viv.	120
argyrostoma (Chlorostoma) Gm. *Troch.*	Viv.	218
armata (Tubina) Barr. *Tuba*.....	Dév.	12
armata (Yunnania) Goldf. *Turbo*.....	Dév.	328
armillatus (Eutrochus) Tuom. et H. *Tr.*	Mioc.	302
arthonensis (Phorculus) Cossm. *Gibb.*	Eoc.	245
asinina (Tinotis) Lim. *Haliotis*.....	Viv.	315
Asius (Flemingia) d'Orb. *Trochus*.....	Trias.	176
Asmodei (Ninella) Brongn. *Turbo*.....	Olig.	124
aspera (Amphitroch.) Kok. *Solar*.....	Trias.	300
asperrima (Solariella) Cossmann	Eoc.	260
aspersus (Umbonitroch.) Barr. *Troch.*	Sil.	339
aspirans (Horiostoma) Barr. *Euomph.*	Sil.	8
assiduum (Horiostoma) Barr. *Euomph.*	Sil.	7
astensis (Solariorbis) Sacco, *Tinost*...	Plioc.	90
Astierianus (Proconulus) d'Orb. *Troch.*	Barr.	278
Athenasi (Tectus) Vasseur, *Prochus*..	Eoc.	183
atratus (Euchelus) Gmelin *Troch*.....	Viv.	303
aturensis (Collonia) Coss. et Peyr.....	Mioc.	57
Audebardi (Calliostoma) Bast. *Troc*...	Mioc.	288
Auingeri (Tinostoma) Bœttger.....	Mioc.	85
australis (Cirsonella) Angas.....	Viv.	77
australis (Haliotis) Gmelin?.....	Plioc.	315
australis (Liotina) Kiener, *Liotia*.....	Viv.	26
australis (Phasianella) Gmelin, *Bucc*..	Viv.	158
avitensis (Colliculus) Cossm. et Peyr..	Mioc.	233
azonus (Megalomphalus) Brusina.....	Viv.	95
baccata (Bolma) Defr. *Turbo*..... ..	Mioc.	153
bacula (Leptothyra) Carp. *Leptonyx*...	Pleist.	129
Badius (Phasianotrochus) Wood, *Troc.*	Viv.	385
bajocensis (Ataphrus) Cossmann.....	Baj.	41 et 43
bajocicus (Proconulus) Cossmann.....	Baj.	276
Baltzeri (Eucycloscala) Klipst. *Scal*...	Trias.	20
Bareti (Tectus) Vasseur, *Trochus*.....	Eoc.	183
Barrandei (Horiostoma) Mun.-Ch.....	Dév.	5
barremensis (Tectus) d'Orb. *Trochus.*	Barr.	182
bartoniense (Tinostoma) Cossmann....	Eoc.	85
basicum (Callistoma) Dall.....	Mioc.	289
basiplana (Solariorbis) Bœttg. *Tinost.*	Mioc.	90
Bassanii (Parvirota) Fabiani, *Coll*.....	Eoc.	61
Basteroti (Proconulus) Brongn. *Troch.*	Sén.	278
Bayani (Chilodonta) de Loriol.....	Kim.	199
Bayani (Pseudophasianus) Cossm.....	Olig.	167
Beaugrandi (Cochleochilus) de Lor. *Tr.*	Kim.	286
Beaui (Adeorbis) Fischer	Mioc.	99
Beaumonti (Eutrochus) d'Orb. *Troch*..	Mioc.	302
Beaumonti (Pseudoclanc.) Klipst. *Troc.*	Trias.	195
bellampense (Endianaulax) Gemm. *Tr.*	Lias.	45
Bellardii (Pseudonina) Mich. *Delph*...	Mioc.	65
Belus (Ataphrus) d'Orb. *Troch*..... ...	Bath.	42
Beneckei (Phorcus) Mœricke.....	Pleist.	237
Benoisti (Callistoma) Cossm. et Peyr..	Mioc.	289
Benoisti (Colliculus) Cossm. et Peyr..	Mioc.	233
Benoisti (Haliotis) Cossmann.....	Mioc.	314
Benoisti (Rotellorbis) Cossm. et Peyr.	Mioc.	92
Bernayi (Boutillieria) Bayan, *Troch*..	Eoc.	132
berocsirensis (Eutrochus) Woods, *Troc.*	Cén.	301
Bervillei (Eutrochus) Hébert, *Troch*..	Emsch.	302
bessarabica (Tricolia) d'Orb. *Phas*....	Plioc.	160
Betancourti (Ataphrus) de Lor. *Turbo.*	Port.	42
Beyrichi (Collonia) Oppenheim.....	Olig.	57
Beyrichi (Discotectus) Zittel.....	Portl.	180
Bezançoni (Megatyloma) Coss. et L. *Tin.*	Olig.	97
Bezançoni (Metaconulus) Vasseur, *Coll*	Eoc.	280
Biali (Solariorbis) Coss. et Peyr. *Tin.*	Mioc.	89
biangulatus (Colliculus) Eichw. *Troc.*	Mioc.	233
bibasilaris (Jujubinus) Sacco, *Troc*...	Plioc.	291
bicarinatus (Adeorbis) Lamk. *Solar*..	Eoc.	98
bicarinatum (Cyclostrema) Guppy.....	Mioc.	73
bicarinata (Flemingia) Klipst. *Troc*...	Trias.	176
bicarinatum (Gonionema) His. *Troch.*	Sil.	29
bicostatus (Clathrobaculus) Ilov. *Troch.*	Oxf.	325
bifidocarina (Phorculus) Cossm. *Gibb*..	Eoc.	245
bifrons (Cyclotropis) Barr. *Euomp*....	Sil.	10
Bigoti Phorculus) Cossm. et Piss. *Gibb.*	Eoc.	245
bilabiatum (Megatyloma) Br. et C. *Tinostoma*.....	Pal.	86
bilix (Basilissa) Hedley, *Astele*.....	Viv.	268
billiemensis (Proconulus) Gemm. *Zizyphinus*.....	Lias.	277
bimarginata (Solariella) Desh. *Troch.*	Eoc.	260
binodosa (Eucycloscala) Kittl, *Scala*..	Trias.	20
Biochei (Boutillieria) Oppenh. *Troch*..	Eoc.	132
biseriale (Astralium) Martin.....	Plioc.	146
biserialis (Pseudotubina) Koken.....	Trias.	14
biserta (Eucycloscala) Kittl, *Scala*....	Trias.	20
bistriata (Flemingia) Munst. *Troch*...	Trias.	176
Bixa (Ozodochilus) d'Orb. *Trochus*....	Bath.	284
Blanfordi (Callistoma) Nœtling.....	Mioc.	289
Bloedei (Steganomphalus) Eichw. *Turbo*	Plioc.	162
bohemicum (Craspedostoma) Perner..	Dév.	31
bohemica (Morpholropis) Barr. *Euom.*	Sil.	9
bohemicum (Scoliostoma) Barrande...	Dév.	35
Bolognai (Metaconulus) Bayan, *Troc*..	Eoc.	280
Bonneti (Adeorbis) Cossmann.....	Eoc.	98
Bonneti (Phasianochilus) Cossm. *Phas.*	Eoc.	165
borkholmensis (Pycnomphalus) Koken.	Sil.	53
Borsoni (Bolma) Michel. *Trochus*.....	Mioc.	153
Boscianus (Tectus) Brongn. *Trochus*..	Olig.	183
Bourdoti (Adeorbis) Cossmann.....	Eoc.	98
Bourdoti (Colliculus) Cossm. *Gibbula.*	Eoc.	233
Bourdoti (Periaulax) Cossmann.....	Eoc.	256
Bourdoti (Tectus) Cossm. *Trochus*....	Eoc.	183
Bourgeati (Ataphrus) de Lor. *Turbo*..	Kim.	42
Bouryi (Rotellorbis) Cossmann.....	Eoc.	93
Boussaci (Tinostoma) Cossmann.....	Mioc.	85
Boutillieri (Callistoma) Cossmann.....	Eoc.	283

	Terr.	Pages
brachyura (Pleuratella) Gemmellaro..	Lias.	43
Brasili (Crossostoma) Cossmann.....	Baj.	37
Brasili (Helicocryptus) Cossmann.....	Léc.	140-355
Brasili (Metaconulus) Cossm. et Piss. *Calliostoma*.....	Eoc.	280
brevis (Eucosmia) d'Orb. *Phasian*....	Mioc.	162
brevis (Eucycloscala) Pict. et C. *Scalar.*	Apt.	21
brevispira (Craspedostoma) Lindstrôm.	Sil.	31
Briarti (Cyclostrema) Vinc. *Gibbula*..	Pal.	72
Briarti (Tinostoma) Rutot.....	Pal.	85
briconensis (Amphitroch.) Cossmann.	Call.	300
britannus (Tectus) Vasseur, *Trochus*..	Eoc.	183
Brocchii (Osilinus?) Mayer, *Trochus*..	Plioc.	208
Brocchii (Phorculorbis) Mayer, *Troch.*	Plioc.	229
Bruni (Tectus) Cossm. *Calliost*.....	Barr.	182
Brunneri (Cirsochilus) Pict. et C. *Turbo.*	Alb.	136
Brutus (P oconulus) d'Orb. *Trochus*..	Bath.	277
Bucklandi (Strigosella) Bast. *Trochus.*	Mioc.	295
bullatus (Ataphrus) Moore, *Turbo*....	Lias.	41
bullatum (Callistoma) Phil. *Trochus*..	Plioc.	289
bundensis (Metaconulus) V. Kœn. *Troch*	Olig.	280
Buneli (Tectus) d'Arch. *Trochus*.....	Con.	182
burdigalensis (Oxystele) Cossm. et Peyr	Mioc.	214
burdigalensis (Phorculus) Cossm. et Peyr	Mioc.	246
burdigalicus (Jujubinus) Cossm. et Peyr	Mioc.	291
Burnburyi (Proconulus) Morr. et Lyc. *Trochus*.....	Bath.	277
burtonensis (Proconulus) Lycett, *Troch.*	Baj.	277
busambrensis (Scævola) Gemmellaro..	Lias.	22
bushi (Solariorbis) Olsson, *Pseudorot.*	Mioc.	90
butacianus (Eutrochus) Martin, *Troch.*	Plioc.	302
butschlii (Rotellina) Hæberlé, *Umbon.*	Trias.	81
buvignieri (*Megastoma*) Morris et Lyc.	Bath.	310
calcellensis (Colliculus) Costa, *Trochus.*	Mioc.	233
calfea (Ptychostylis) Gabb.....	Viv.	216
calcar (Astralium) Linné, *Turbo*... ..	Viv.	146
calcar (Flemingia) Kittl, *Pachypoma.*	Trias.	176
calderense (Callistoma) Mœr. *Turbo*..	Pleist.	289
caledonica (Leucochynchia) Crosse...	Viv.	141
calilifera (Leucorhynchia) Lamk. *Delph*	Eoc.	141
calilifera (Monilea) Lamk. *Trochus*....	Viv.	241
callotropis (Proconulus) Schmidt, Tr..	Oxf.	277
caloosaense (Tinostoma) Dall.....	Ploc.	93
calvertensis (Solariorbis) Clark, *Tinost.*	Mioc.	90
cameronesius (Jujubinus) Iher. *Calliost*	Eoc.	291
campanula (Dimorphot.) Koken, *Tect.*	Trias.	178
campestris (Boutillieria) Phil. *Turbo.*	Olig.	132
canaliculata (Eucasta) Marlyn, *Troch.*	Pleist.	292
canaliculata (Forskalia) Borson, *Troch.*	Plioc.	232
canaliferum (Heniastoma) Lamk. *Delph*	Eoc.	50
cancellatus (Hybochelus) Kr. *Stom*...	Viv.	304
cancellatum (Cyclostrema) Marryatt...	Viv.	72
cancellata (Liotia) Gray, *Delph*	Viv.	23
cancellata (Solariella) Conrad, *Solarium*	Eoc.	261
cancellatum (Trochodon) Seeley, *Tro.*	Alb.	186
cancellato - costatus (Pareuchelus) Sandb. *Turbo*.....	Olig.	124
carinatus (Adeorbis) Philippi.....	Olig.	99
carinata (Cantrainia) Cantr. *Leptoth.*.	Plioc.	134
carinatum (Ormastral.) Borson, *Trochus*	Mioc.	155
carinata (*Stomatia*) Buvignier.....	Raur.	310
carinatus (Streptotrochus ?) Will.....	Sol.	334
carinatum (Tinostoma) d'Orb.....	Mioc.	35
carinidentatus (Tectus) Br. et C. *Troch.*	Pal.	183
carinulata (Leptothyra) Cossmann....	Plioc.	129
carnatica (Cœlobolma ?) Stol. *Astral*..	Cén.	151
Carpenteri (Eucosmia) Cossmann.....	Viv.	162
Carpenteri (Leptothyra) Pilsbry.....	Viv.	127
cassianus (Pseudoclanc.) Wissm. *Monod*	Trias.	193
castaneus (Senectus) Gm. *Turbo*.....	Viv.	121
castrensis (Colliculus) Mayer, *Trochus*	Plioc.	233
castrocarensis (Bolma) Foresti, *Turbo.*	Plioc.	154
catenularis (Forskalia) Eichw. *Trochus*	Mioc.	231
caucasicus (Eutrochus) Eichw. *Trochus*	Mioc.	362
cavus (Streptotrochus) Barr. *Trochus.*	Sil.	334
Cauveti (Tectus) Pictet et C. *Troc*.....	Apt.	182
Celinæ (Strigosella) Andrz. *Trochus*..	Mioc.	295
ceraulus (Eutrochus) Dall, *Callist*,...	Mioc.	302
Chartroni (Ataphrus) Cossmann.....	Lias.	41
chavattensis (Wilsonia) de Lor. *Turbo.*	Oxf.	197
cherbensis (Proconulus) Peron, *Trochus*	Alb.	278
chipolana (Collonia) Dall.....	Mioc.	57
chipolanum (Cyclostrema) Dall.....	Mioc.	73
chipolanum (Lithopoma) Dall, *Astral.*	Mioc.	149
chipolanum (Tinostoma) Dall	Mioc.	85
chlorostoma (Odontotrochus) Menke, *Trochus*... (v. *Errata*).....	Viv.	385
chrysostomoides (Ataphrus) Gemmellaro, *Turbo*.....	Lias.	41
cidaris (Ocana) Gmelin, *Turbo*.....	Viv.	115
cidaris (Turcicula) A. Adams, *Margar.*	Plioc.	264
cinerarius (Steromphalus) L., *Troch.*.	Viv.	237
cingulatum (Callistoma) Br. *Trochus.*	Plioc.	289
cingulatum (Horiostoma) Koken, *Polyt.*	Sil.	2
cingulifera (Forskalia) Bronn, *Trochus.*	Plioc.	232
circumnodosa (Eucycloscala) Kittl, *Scal.*	Trias.	21
circumvallatus (Ataphrus) Cossmann.	Bath.	42
cirrhosum (Prosolarium) Lindst. *Pleur.*	Sil.	330
cirrus (Euomphalus) Rig. Sauv. *Delph.*	Bath.	328
cirrus (Trypanotrochus) d'Orb. *Trochus*	Lias.	298
cives (Ploconema) Barrande, *Turbo*...	Sil.	32
claibornensis (Cirsochilus) Dall, *Coll.*	Eoc.	136
clathrata (Chilodonta) Etallon.....	Raur.	198
clausa (Collonia) Fuchs, *Delph*.....	Olig.	57
coalingense (Callistoma) Arnold.....	Mioc.	289
Cocconii (Bolma) de Gregorio..	Plioc.	154
cœlatum (Pachypoma) Chemn. *Trochus*	Viv.	148
coislinensis (Norrisella) Cossmann....	Eoc.	247
coislinensis (Solariella) Cossmann....	Eoc.	261
colligens (Jujubinus) Sacco, *Trochus*..	Plioc.	291
columbiana (*Turcicula*) Dall.....	Mioc.	264

	Terr.	Pages
columnaris (Velainiella) Vasseur.....	Eoc.	316
comes (Palæonustus) Barr. *Onustus*...	Dev.	337
comma (Ataphrus) Lycett, *Monod*....	Bath.	42
compar (Horiostoma) Barr. *Euomph*..	Sil.	8
complacens (Conchula) Barr. *Omphal.*	Dev.	35
complanatum (Tinostoma) Deshayes..	Eoc.	85
compsa (Danilia) Cossm. *Monodonta*..	Eoc.	276
compsus (Phasianochil.) Gould, *Phas.*	Pleist.	166
concavus (Adeorbis) H. Lea, *Delph*....	Mioc.	99
concavus (Eutrochus) Hall, *Pleurotom.*	Carb.	335
concavum (Infundibulum) Linn. *Troch.*	Viv.	188
confertissimum (Horiost.) Barr. *Euom.*	Sil.	8
confertum (Horiostoma) Barr *Euomph.*	Sil.	7
conformis (Flemingia) de Kon, *Trochus*	Carb.	176
conica (Lewisiella) d'Orb. *Pitonillus*.	Lias.	48
conica (Thalotia) Gray, *Monodonta*....	Viv.	215
conica (Trochopsis) Gemmellaro.....	Eoc.	50
conjugatum (Horiostoma) Barr *Euomph*	Mioc.	8
conoidea (Conchula) Sandb. *Scoliost*...	Eoc.	35
conoidea (Boutillieria) Donc. *Otaulax*.	Dév.	132
Conradianum (Callistoma) Dall.....	Sil.	289
constantinensis (Eutrochus) C. et P. *Bas.*	Carb.	302
constantinensis (Phorculus) C. et P. *Gibb.*	Lias.	245
constricta (Austrocochlea) Lamk. *Monod*	Viv.	269
contabulata (Solariella) Coss. et Peyr.	Mioc	621
contrarium (Horiostoma) Lindström...	Sil.	8
conula (*Phasianella*) Stoliczka.....	Turr.	158
conulus (Callistoma) Linné, *Trochus*..	Viv.	287
convexodepressa (Oxystele) Cocc. *Troc.*	Mioc.	214
convexula (Forskalia) Sacco.....	Plioc.	232
corallense (Endianaul.) Buv. *Turbo*..	Raur.	45
corallinus (Clanculus) Gmel. *Troch*..	Pleist.	190
corbarica (Cœlobolma) Cossmann.....	Sén.	150
corbaricus (Tiburnus) Donc. *Dillw*....	Eoc.	250
corbis (Herpetopoma) Dall, *Call*.....	Mioc.	303
Cordieri (Proconulus) d'Arch. *Troch*..	Cén.	273
corniculum (Horiostoma) Pern. *Polytr*.	Sil.	8
cornu (Lippisthes) Fichtel, *Argon*....	Viv.	24
cornupastoris (Cyniscella) Lk. *Delph*..	Eoc.	67
cornutus (Batillus) Gmelin, *Turbo*....	Viv.	114
coronatum (Horiostoma) Lindström...	Sil.	8
coronata (Isanda) Adams.....	Viv.	225
corrosum (Tinostoma) Cossmann.....	Barr.	84
cosmeta (Solariella) Cossm. et Piss ...	Eoc.	261
Cossmanni (Basilissa) Tate.....	Mioc.	268
Cossmanni (Eucasta) Ortm. *Calliost*..	Mioc.	293
Cossmanni (Solariella) Ihering.....	Eoc.	261
costata (Eucasta) Martyn, *Trochus*....	Pleist.	292
costatum (Horiostoma) Pern. *Polytr*..	Sil.	8
costulata (Discopsis) de Folin.....	Viv.	101
Cottaldinus (Cochleochilus) d'Orb. *Troch*	Raur.	284
Cotteaui (Chilodonta) Bayan.....	Néoc.	198
Couloni (Cirsochilus) Pict. et C. *Troch.*	Barr.	136
Coultardi (Cirsochilus) d'Arch. *Delph.*	Eoc.	136
Courjaulti (Colliculus) Cossmann.....	Mioc.	233
couzonensis (Eucyclus) Riche, *Littor*..	Baj.	21
crassus (Ataphrus) Gabb.....	Sén.	40
crassa (Vexinia) Baudon, *Delph*.....	Eoc.	137
crassicinctus (Adeorbis) Sacco, var...	Eoc.	93
crassicincta (Boutillieria) Coss. et P. *Lept.*	Mioc.	132
crassicinctum (Callistoma) Sacco.....	Mioc.	289
crassilabrum (Scoliostoma) Sandb....	Dév.	35
crassiplicata (Bolma) Cocconi, *Turbo.*	Plioc.	154
crassiplicatus (Discolectus) Etal. *Turbo.*	Kim.	180
craticulata (Solariella) Desh. *Solarium*	Eoc.	260
cremenensis (Colliculus) Andrz. *Troch.*	Mioc.	233
crenellifera (Microtheca) A. Adams...	Viv.	76
crenifer (Creniturbo) Buv. *Trochus*...	Raur.	104
crenirugatus (Senectus) Heilpr. *Turbo*	Mioc.	121
crenularis (Tectus) Lamk. *Trochus*...	Eoc.	183
crenulata (Collonia) Br. et C. *Delph*..	Pal.	56
crenulatum (Horiostoma) Whiteaves, *Straparolus*.....	Sil.	8
crenulatus (Jujubinus) Br. *Troch*.....	Pleist.	291
crescens (Tiburnus) Fuchs, *Turbo*.....	Olig.	250
cretacea (Eucycloscala) de Boury, *Scal.*	Tur.	20
cretaceum (Tinostoma) d'Orb. *Rotella.*	Tur.	94
crinitum (Chlorodiloma) Phil. *Monod.*	Viv.	210
crispus (Tectus) Blanck. *Trochus*.....	Tur.	182
cristallinus (Proconulus) Gemm. *Ziz*..	Lias.	277
Crossei (Ataphrus) Sauv. et Rig. *Turbo.*	Séq.	42
cruciatus (Clanculopsis) Linn. *Troch*..	Viv.	191
cruciata (Solariella) Pict. et C. *Troch.*	Barr.	260
Crusoeanum (Diloma) Pilsbry.....	Viv.	215
Cuadrai (Periaulax) Berg. *Eumarg*....	Plioc.	257
cupuliformis (Tiburnus) C. et P. *Dillw.*	Eoc.	250
Cureti (Cirsochilus) Cossm. *Collonia*..	Barr.	136
curta (Chilodonta) Zittel.....	Portl.	199
curtus (Dimorphot.) Koken, *Tectus*...	Trias.	178
custugensis (Strigosella) Donc. *Calliost.*	Eoc.	295
Cutlerianum (Cyclostrema) Clark.....	Plioc.	73
Cybele (Cirsochilus) Sauv. et Rig. *Troch.*	Kim.	136
cyclophoreus (Haplocochlias) Carp....	Viv.	77
cyclus (Eutrochus) Dall, *Calliost*.....	Mioc.	302
cylindrica (Conchula) Stein.....	Dév.	35
D'Achiardii (Endianaul.) Gemm. *Ziz*..	Lias.	45
D'Achiardii (Sarmaticus) Vin. *Turbo*..	Eoc.	115
dædala (Gaza) Watson.....	Viv.	263
dædalus (Muricotrochus) d'Orb. *Troc.*	Raur.	282
Dalli (Chlorostoma) Arnold.....	Mioc.	218
Dalli (Gibbula) Ihering.....	Olig.	230
Dalli (Parvirota) Cossmann.....	Plioc.	61
Dal-Piazi (Tricolia) Fab. *Phasian*.....	Olig.	160
Danieli (Eurytrochus) Crosse, *Clanc*..	Viv.	233
Dannenbergi (Scoliostoma) Braun.....	Dév.	34
Darius (Ozodochilus) d'Orb. *Troch*....	Raur.	284
Dautzenbergi (Solariella) Cossmann...	Olig.	26
Davoustanus (Ozodochilus) d'Orb. *Troc.*	Baj.	28
decipiens (Liotina) Bayan.....	Eoc.	20
declivis (Forskalia) Forskal, *Turbo*....	Viv.	230
decussata (Solariorbis) Sandb. *Tinost.*	Olig.	8

	Terr.	Pages
deflectus (Cirsochilus) Pezant, *Collon.*	Eoc.	136
deflexus (Ataphrus) Cossmann.....	Lias.	41
Defrancei (Tinostoma) Bast. *Rotella*..	Mioc.	85
Degrangei (Astralium) Cossm. et Peyr.	Mioc.	145
Degrangei (Circulopsis) Cossm. et Peyr.	Mioc.	58
Degrangei (Solariorbis) Cossm. et Peyr.	Mioc.	90
Degrangei (Steromphalus) Cossm. et P.	Mioc.	238
Dekini (Callistoma) Nyst, *Trochus*....	Plioc.	289
Delafossei (Paraturbo) d'Arch. *Turbo*.	Cén.	104
delicatum [Horiostoma) Barr. *Euomph.*	Sil.	8
delicatum (Trachysma) Philippi.....	Viv.	97
delicatulus (Odontoturbo) de Loriol...	Kim.	199
delicatulus (Pseudoclanc.) Lambe, *Mon.*	Trias.	195
delphinoides (Bolma) Monteros.....	Pleist.	154
dentatus (Tectus) Forskal, *Trochus*...	Viv.	183
dentigera (Agathodonta) d'Orb. *Troch.*	Néoc.	200
depictus (Jujubinus) Desh. *Troch*.....	Pleist.	291
Deprati (Trachydomus) Mansuy.....	Carb.	327
depressus (*Adeorbis*) Seguenza.....	Viv.	99
depressa (Ancistrobasis) Dall.....	Viv.	269
depressa (Solariorbis) Lea, *Delph*.....	Eoc.	88
depressula (Forskalia) Sacco	Plioc.	232
depressulinus (Phorcus) Sacco, *Gibb*..	Mioc.	237
dertosulcatus (Tumulus) Sacco, *Gibb.*	Mioc.	235
deseadoensis (Cirsochilus) Ihering *Coll.*	Eoc.	137
Deshayesi (Jujubinus) Mayer, *Troch*...	Mioc.	291
Deslongchampsi (Solariocon.) Kl. *Troch.*	Trias.	274
Desori (Cirsochilus) P et. et C, *Troch.*	Barr.	136
Desvoidyi (Scalituba) d'Orb. *Turbo*....	Néoc.	326
Detaillei (Colliculus) Iv. et Peyr. *Gibb.*	Mioc.	233
deversa (Cyclotropis) Barr. *Maclur*...	Sil.	10
dialytostoma (Cyniscella) Coss. et Piss.	Eoc.	68
diametralis (Gibbula) Cossmann.....	Olig.	229
diaphanes (Adeorbis) Cossmann.	Olig.	98
dievarum (Proconulus) Cossm. *Callist.*	Tur.	278
difficis (Tectus) d'Orb. *Troch*.....	Tur.	182
Diomedes (Ataphrus) d'Orb. *Turbo*....	Raur.	42
Dirce (Crenilurbo) d'Orb. *Trochus*....	Raur.	104
discoideus (Ataphrus) Morr. et L. *Cros.*	Bath.	42
discors (Horiostoma) Sow. *Euomph*...	Sil.	8
discreta (Morphotropis) Barr. *Euomph.*	Sil.	9
discretum (Periaulax) Desh. *Delph*...	Eoc.	257
disjuncta (Cyclotropis) Barr. *Oriost* ..	Dév.	10
dissimilis (Tricolia) Desh. *Phasian*...	Eoc.	160
distans (Eutrochus) Conrad, *Liotroch.*	Mioc.	302
distans (Phorculus) Desh *Turbo*.....	Eoc.	245
distinguenda (Solariella) Cossmann...	Plioc.	261
ditropis (Eutrochus) Cossm. et Piss...	Eoc.	302
divaricatus (Steromphalus) Lin. *Troch.*	Viv.	238
divergens (Steromphalus) Bon. *Troch.*	Mioc.	238
dives (Horiostoma) Barr. *Euomphalus*	Sil.	7
dives (Sellinema) Barrande, *Turbo*...	Sil.	32
divisus (Clathrobaculus) Hov. *Turrit.*	Oxf.	325
docens (Cyclotropis) Barr. *Euomph*...	Sil.	9
Dollfusi Cirsochilus) Cossmann.....	Plioc	354
Dollfusi (Solariorbis) Cossmann.....	Mioc.	90
Dollfusi (Steganomphalus) Coss et Peyr.	Mioc.	162
Dollfusi (Tornus) Cossmann	Mioc.	346
domatum (Eudianaulax) Blake, *Tr*....	Bath.	45
Doris (Eucycloscala) Lambe, *Delph* ...	Trias.	21
Douvillei (Chilodonta) Cossmann.....	Oxf.	199
Douvillei (Solariella) Coesmann.....	Alb.	260
dubium (Megatyloma) Lamk. *Helicina*	Eoc.	86
dubia (Trochopsis Gemmellaro.....	Lias.	50
Dubusi (Tectus) Coss. et Piss. *Troch*..	Eoc.	183
Dufouri (Cirsochilus) Vasseur, *Delph.*	Eoc.	136
dulce (Horiostoma) Barr. *Enomph*....	Sil.	8
Dumasi (Ataphrus) Rom. et Maz. *Troch.*	Tur.	42
Dumasi (Otomphalus) Cossmann.....	Eoc.	63
Dumasi (Periaulax) Cossmann.....	Eoc.	257
Dumasi (Phorculus) Cossm. *Gibb*.....	Eoc.	245
Dumasi (Tectus) Cossm. *Trochus*.....	Eoc.	183
Dunkeri (Phasianochil.) Desh., *Phas*..	Eoc.	165
Duperreyi (Entrochus) d'Arch. *Trochus*	Cén.	301
duplicata (Amphitroch.) Sow., *Troch.*	Baj.	298
duplicicinctus (Adeorbis) Sacco, var..	Mioc.	99
durhamense (Horiostoma) Whiteaves, *Polytropis*.....	Sil.	8
Dussaulti (Palæostylus) Mansuy.....	Carb.	323
Dussaulti (Trachydomus) Mansuy.....	Carb.	327
Dutemplei (Cœlobolma ?) d'Orb. *Turbo*	Tur.	151
Duvergieri (Parvirota) Cossm. et Peyr.	Mioc.	61
Duvergieri (Solariella) Cossm. et Peyr.	Mioc.	231
dyscritum (Callistoma) Cossmann.....	Plioc.	289
echinatus (Eucyclus) Millet, *Turbo*...	Mioc.	328
echinatum (Horiostoma) Œhlert.....	Dév.	8
echinulatus (Discotectus) Buv. *Trochus*	Raur.	180
Eichwaldi (Colliculus) Cossm. et Peyr.	Mioc.	233
Eichwaldi (Steganomphalus) Hœrnes. *Phasianella*	Mioc.	162
elatum (Cyc)ostrema) v. Kœnen.....	Olig.	73
elatus (Pseudophasian.) Fuchs, *Turbo*.	Olig.	166
elegans (Eucycloscala Kittl, *Scalar*...	Trias.	21
elegans (Osilinus) Bast. *Monod*.....	Mioc.	208
elegans (Periaulax) Lea, *Solarium*...	Eoc.	257
elegans (Pseudoclanc.) Munst. *Monod.*	Eoc.	85
elegans (Tinostoma) Deshayes.....	Trias.	145
elegantissima (Eumargarita) Beau.....	Plioc.	253
elegantula (Collonia) Dall.....	Plioc.	57
elegantulum (Craspedostoma) Lindstr.	Sil.	29
elegantula (Præcia) Wood, *Trochus*..	Viv.	135
elegantulus (Soleniscus) Mansuy.....	Carb.	323
elegantulum. (Periaulax) v. Kœn. *Marg.*	Olig.	257
elevata Solariella (Cossmann).....	Eoc.	260
eliminatum (Callistoma) Dall.....	Mioc.	289
elliptica (Cyclotropis) Barr. *Euomph*..	Sil.	10
elliptica (Flemingia) Hising. *Troch*...	Sil.	176
Epulus (Epulotrochus) d'Orb. *Troch*..	Lias.	278
Erinus (Brasilia) d'Orb. *Turbo*.....	Séq.	252
er sum (Callistoma) Dall.....	Plioc.	229
erroneus (Læviturbo) Cossmann.....	Olig.	119

	Terr.	Pages
erythræus (Infundibulops) Broc. *Troc.*	Viv.	185
Esqueræ (Proconulus) de V. et L. *Troc.*	Barr.	278
esthetica (Sinutropis) Barr. *Euomph.*	Sil.	10
Etheridgei (Sarmaticus) T. Woods *Turbo*	Eoc.	115
euagalma (Ninella) Oppenh. *Turbo*....	Olig.	124
Eugenei (Boutillieria) Desh. *Turbo*...	Eoc.	130
euomphalus (Gibbula) Phil. *Troch*....	Plioc.	230
Eupator (Anticonulus) Laube, *Troc* ..	Trias.	29
Eurytus (Pseudoclanc.) d'Orb. *Troch.*	Trias.	195
Eveni (Euomphalus) Terq. et P. *Turbo.*	Lias.	328
Everetti (Phaneta) H. Adams.....	Viv.	308
exacuus (Adeorbis) Conrad, *Solarium.*	Eoc.	98
exasperatus (Jujubinus) Payr. *Troch.*	Plioc.	291
excavata (Epiptychia) Barr. *Phorus*..	Dév.	339
excavata (Parvirota) Cossmann.....	Eoc.	61
excellens (Pareuchelus) Bœttger.....	Mioc.	124
exigua (Leptothyra) Bœttger.....	Mioc.	129
exigua (Strigosella) T. Woods, *Troch.*.	Eoc.	295
exile (Callistoma) Dall.....	Mioc.	289
eximium (Horiostoma) Barr. *Euomph.*	Dév.	8
Fabianii (Læviturbo) Cossmann.....	Olig.	119
Fabrei (Liotina) Oppenheim.....	Eoc.	26
fallax (Boutillieria) Coss. et P. *Lept.*..	Eoc.	132
Falsani (Lamelliphor.) Riche, *Xen.*...	Baj.	339
Falyanus (Eutrochus) Br. et C. *Troc.*.	Pal.	302
fanuloides (Forskalia) Sacco.....	Mioc.	232
fanulum (Forskalia) Gmelin, *Trochus.*	Viv.	231
fasciata (Bankivia) Menke, *Phasian*...	Viv.	217
fasciatus (Dimorphot.) Hœrn. *Trochus.*	Trias.	177
Faucheroni (Muricotrochus) Riche, *Ziz.*	Baj.	281
Faucygnanum (Petropoma) Pictet et Renevier *Turbo*.....	Alb.	110
fenestratus (Tectus) Gmelin, *Trochus.*	Viv.	181
fereclausus (Steromphalus) Coss. et Peyr	Mioc.	238
filifer (Cirsochilus) Desh. *Turbo*.....	Viv.	137
filistriatum (Craspedostoma) Lindstr..	Sil.	31
filosa (Solariella) Cossmann.....	Eoc.	260
fimbriata (Flemingia) de Koninck.....	Carb.	176
fimbriata (Liotina) Desh. *Delph*.....	Eoc.	26
fimbriatum (Ormastral.) Bors. *Troc*...	Plioc.	154
fimbriata (Uvanilla) Lamk *Torch*.....	Viv.	147
Fischeri (Adeorbis) Deshayes.....	Eoc.	98
Fischeri (Tectus) Pict. et Camp. *Troch.*	Neoc.	182
Fischeri (Periaulax) Bergeron, *Eumarg.*	Plioc.	258
Fittoni (Læviturbo) Bast. *Turbo*.....	Mioc.	119
Fittoni (Læviturbo) Oppenh. *Turbo*...	Olig.	119
flammulatum (Heniastoma) Cossm. *Coll.*	Eoc.	58
flexistriata (Margaritella) Ev. et Sh. *Solar*	Atur.	265
Flindersi (Astralium) T. Woods.....	Eoc.	145
fluctuatum (Callopoma) Gray, *Turbo*..	Viv.	116
fluctuatus (Tiburnus) Hutton, *Leptoth.*	Mioc.	250
formosa (Eucasta) Forbes, *Trochus*...	Plioc.	293
fossariopsis (Pareuchelus) Coss. et Peyr.	Mioc.	126
Fourneli (Cirsochilus) Riche, *Turbo*..	Baj.	135
fracta (Gibbula) von Ihering.....	Olig.	229
fragile (Tinostoma) Kaunh. *Umbon*....	Maëst.	25
frater (Sellinema) Barr. *Trochus*.....	Sil.	32
fraterculus (Phorculus) Desh. *Turbo*..	Eoc.	244
fraternus (Discotectus) Zittel, *Tectus.*	Portl.	180
frequens (Solariorbis) Bœttger, *Tinost.*	Mioc.	90
fresvillensis (Cirsochilus) Coss. et Piss.	Eoc.	139
frumentum (Discotectus) Pict. et C *Tr.*	Barr.	180
Fuchsi (Ampullospira) Cossm. [V. Pseudophasianella].....	Olig.	167
Fuchsi Cirsochilus) Tourn. *Collonia*..	Olig.	137
Fuchsi (Solariorbis) Bœttg. *Tinost*....	Mioc.	90
fugitivum (Craspedostoma) Lindstr. *Littorina*.....	Sil.	31
fulminatus (Siluriphorus) Lindstr. *Trochus*.....	Sil.	336
funata (*Stomatia*) Buvignier.....	Raur.	310
funebrale (Chlorostoma) A. Adams....	Viv.	218
fungina (Solariella) Conr. *Solarium*..	Eoc.	231
funicularis (Collonia) Br. et C. *Delph*..	Pal.	56
funiculosus (Cirsochilus) Donc. *Collonia*	Eoc.	136
funiculosus (Solarioconul.) Kittl, *Troc.*	Trias.	274
funiculosus (Tectus) Desh. *Trochus*...	Eoc.	183
Gabbi (Ptychostylis) Dall, *Turcica*...	Mioc.	217
Graudini (Tectus) Pict. et C. *Troc*....	Barr.	182
Gaulardeus (Proconulus) Buv. *Trochus.*	Séq.	277
gaultina (Chilodonta) de Lor. *Raulinia.*	Alb.	199
gea (Trypanotrochus) d'Orb. *Troch*...	Lias.	298
Geinitzi (Eutrochus) Reuss, *Trochus*..	Sén.	302
gemmulata (Eucasta) Carp. *Calliost*..	Pleist.	293
Gerbaulti (Horiostoma) Œhlert.....	Dév.	8
Gervillei (Liotina) Defr. *Delph*.....	Eoc.	25
Gesliñi (Eucycloscala) d'Arch. *Turbo*..	Cén.	21
gibbula (Leptothyra) Oppenheim.....	Eoc.	129
Gillieroni (Eutrochus) Pict. et C. *Troc.*	Alb.	301
girondiensis (Steganomphalus) Cossm.	Olig.	162
glabrata (Cantrainia) Phil. *Turbo*....	Plioc.	134
glabrum (Craspedostoma) Lindström..	Sil.	31
glandulus (Cirsostylus) Laube, *Troch*..	Trias	50
globoides (Pseudomel.) Stol. *Phasian.*	Tur.	158
globosa (Callomphala) Hedley.....	Viv.	90
globosa (Collonia) Br. et Corn. *Delph*..	Pal.	56
globosum (Horiostoma) Schl. *Trochil.*	Sil.	5
globuliformis (Cirsochilus) Bœttg. *Coll.*	Mioc.	137
globulus (Cirsochilus) Dod. *Crasp*....	Mioc.	137
glyphidospira (Colliculus) Cossm. et P.	Mioc.	233
Gnydus (Flemingia) d'Orb. *Trochus*..	Trias.	176
goniomphalus (Cyniscella) Cossm. *Coll.*	Eoc.	68
goniomphalus (Eutrochus) Coss. et Pis. *Basilissa*.....	Eoc.	202
gosauensis (Metaconulus) Reuss, *Turbo*	Tur.	280
gothlandicus (Siluriphorus) Lindst. *Tr.*	Sil.	336
gouetensis (Tectus) Cossm. *Troc*.....	Eoc.	183
gracile (Loxonema) Mansuy, *Polyph.*.	Carb.	320
gracilis (Pseudoclanculus) Laube, *Mon.*	Trias.	195
gracilicincta (Gibbula) Sacco, *Magulus.*	Mioc.	230

	Terr.	Pages
grammaticum (Callopoma) Dall.....	Mioc.	229
granconensis (Metaconulus) Opph. *Tr.*	Olig.	280
grandis (Leucodiscus) Bayan, *Tinost.*.	Olig.	88
granellosa (Oxystele) Sacco.....	Mioc.	214
graniferum (*Callopoma*) Martin.....	Néoc.	116
granifer (Clanculopsis) Doderlein.....	Mioc.	192
granifera (Uvanilla) Martin, *Turbo*...	Mioc.	147
graniformis (Ataphrus) Cossmann....	Barr.	42
granosa (Bolma) Borson, *Trochus*.....	Mioc.	153
granulatum (Callistoma) Born, *Trochus*	Viv.	288
granulatus (Cirsochilus) Zek. *Delph*...	Tur.	136
granulata (Cynisca) A. Adams.....	Viv.	78
granulata (Flemingia) Kittl.....	Trias.	176
granulosus (Cirsochilus) Grat. *Delph*..	Mioc.	137
granulosus (Cirsochilus) Stol. *Gibbula*	Tur.	136
granulum (Pseudorbis) Brugu. *Fossar.*	Viv.	75
gratum (Periaulax) Desh. *Delph*.....	Eoc.	257
grignonensis (Cirsochilus) Desh. *Turbo.*	Eoc.	136
grignonensis Solariorbis) Cossm. *Tinost*	Eoc.	89
Grobbeni (Rotellina) Blaschke, *Umbon.*	Trias.	81
groenlandica (Eumargar) Ch. *Trochus.*	Plioc.	256
guamensis (Ethalia) Q. et G. *Rotella*..	Viv.	223
Guerangeri (Tectus) d'Orb. *Trochus*...	Cén.	182
Guillieri (Proconolus) Cossm. *Trochus*	Bath.	276
guttadauri (Forskalia) Phil. *Trochus*..	Viv.	232
guttiferum (Tinostoma) Cossmann....	Eoc.	95
Guyotiana (Agathodonta) Pict. et R. *Tr.*	Alb.	111
gymnospira (Adeorbis) Cossm. et Peyr.	Mioc.	99
Haimei (Tectus) Heb. *Troch*.....	Gén.	182
Halesus (Ataphrus) d'Orb. *Trochus*...	Call.	42
Halligani (Mecoliotia) Hedley.....	Viv.	26
Harrisi (Callistoma) Dall.....	Mioc.	289
Harrisi (Collonia) Olsson, *Mœlleria*...	Olig.	57
Harrisiana (Eucasta) Olsson, *Calliost.*	Mioc.	293
Hartungi (Bolma) Bronn, *Trochus*....	Mioc.	153
Haueri (Flemingia) Kittl, *Pachyp*.....	Trias.	176
Hausmanni (Brasilia) Holub. et Neum. *Monodonta*	Néoc.	252
Heberti (Ataphrus) Piette, *Trochus*...	Bath.	42
Hebérti (Liotina) Vasseur.....	Eoc.	26
Hectori (Monodonta) Hutton.....	Plioc.	205
heliciformis (Antirotella) Goldf. *Rotella*	Dév.	79
heliciformis (Ataphrus) Morr. et L. *Cross*	Bath.	42
heliciforme (Horiostoma) Wenjukoff..	Sil.	8
helicina (Eumargarita) Fabr. *Turbo*..	Viv.	255
helicina (Rotellina) Munst. *Euomp*...	Dév.	81
helicinoides (Curetia) Cossmann.....	Barr.	320
helicinoides (Leucodiscus) Lamk *Turbo*	Eoc.	87
heliçoides (Antirotella) Munst. *Rotella.*	Trias.	80
heliotropium (Astralium) Mart. *Troch.*	Plioc.	144
Helius (Ataphrus) d'Orb. *Trochus*....	Oxf.	42
Helmerseni (*Codonochilus*) de Vern. *Cerithium*.....	Sil.	34
Hellica (Collonia d'Orb. *Delphin*.....	Eoc.	57
Henrici (Tectariopsis) Caillat, *Turbo*..	Sil.	111
heres (Metaconulus) Desh. *Trochus*...	Eoc.	280
heres (Pareuchelus) Bœttger.....	Mioc.	126
herouvalensis (Pareuch.) Dh. *Turbo.*	Eoc.	126
herouvalensis (Steganomph.) Cossmann *Phasianella*	Eoc.	161
Hettneri (Colubrella) Koken.....	Trias.	16
Hisingeriana (Flemingia) de Koninck..	Carb.	176
Hodgei (Callistoma) Hutton.....	Mioc.	289
Hœrnesi (Barbotella) Barbot, *Turbo*...	Mioc.	117
Hœrnesi (Clanculops.) Doderl. *Clanc.*	Mioc.	192
Hœrnesi (Dimorphotect.) Koken, *Tect.*	Trias.	177
Hœrnesi (Eucyclosc.) Zittel, *Liotia*...	Portl.	21
Hoheneggeri (Oxystele) Kittl, *Troch*..	Mioc.	214
homalos (Discopsis) de Folin.....	Viv.	101
Hommairei (Eutrochus) d'Orb. *Trochus*	Mioc.	302
horrida (Bolma) Sacco.....	Plioc.	154
horrida (Meandrella) Koken, *Tubina*..	Trias.	13
hosdenacensis (Solariorbis) Cossm. *Tin*	Eoc.	89
Houdasi (Cirsochilus) Cossmann.....	Eoc.	136
Houzeaui (Tectus) Briart et C. *Troch*..	Pal.	183
Houzeaui (Tiburnus) Rutot, *Dillw*....	Pal.	250
Howsei (Endianaulax) Gemm. *Chrysost*	Perm.	44
Hudlestoni (Ataphrus) Riche.....	Baj.	24
Hudlestoni (Chilodontoidea) Cossmann	Baj.	196
Hudlestoni (Clathrobaculus) Cosmann	Baj.	341
Hudlestoni (Lamelliphorus) Riche, *Xen*	Baj.	339
Hudlestoni (Muricotrochus) Cossmann	Baj.	280
Humboldti (Lithotrochus) von Buch, *Pleurotomaria*.....	Lias.	282
humilis (Eutrochus) Conrad, *Trochus.*	Mioc.	302
Huoti (Tectus) d'Archiac, *Trochus*....	Cén.	182
Huttoni (Neozelandia) Cossmann.....	Plioc.	220
hyereensis (Proconulus) Cossm. *Trochus*	Bath.	277
hystrix (Tubina) Barrande, *Tuba*.....	Dév.	12
Ibbetsoni (Ataphrus) Morr. et Lyc. *Troch*	Bath.	42
Iheringi (Eutrochus) Ortmann, *Calliost.*	Mioc.	302
Iheringi (Phorcus) Cossm. *Gibbula*...	Olig.	237
imbricata (Microdomus) Mansuy.....	Carb.	328
imbricata (Stomatella) Lamarck.....	Viv.	307
imperforata (Gena?) Phil. *Haliotis*..	Néog.	311
imperialis (Turcicula) Dall, *Margar*..	Viv.	260
inæquale (Pachypoma) Martyn, *Trochus*	Pleist.	148
inæquiliratum (Callistoma) Cossmann.	Plioc.	285
inæquiliratum (Horiostoma) OEhlers..	Dév.	8
incisus (Padollus) Reeve, *Haliotis*...	Viv.	315
incisus (Streptotrochus) Lindström, *Tr.*	Sil.	334
incongruens (Morphotropis) Barrande. *Euomphalus*.....	Sil.	9
indeterminatus (Jujubinus) Cocc. *Troch*	Plioc.	291
indiana (Eucasta) Dall, *Calliostoma*..	Viv.	292
indocilis (Cyclotropis) Barr. *Maclurea*	Sil.	10
indosinicus (Palæostylus) Mansuy.....	Carb.	323
inermis (Boutillieria) Desh. *Turbo*...	Eoc.	132
inermis (Læviturbo) Oppenh. *Turbo*..	Olig.	119
inflatus (Pycnomphalus) Barr. *Piton*..	Sil.	53

	Terr.	Pages
infracallosus (Phasianochilus) Cossm..	Eoc.	165
infracarinatus (Tornus) Gabb', *Adeorbis*	Plioc.	97
infraeocænicus (Clanculus) Cossm. *Euc.*	Pal.	190
infundibulata (Circulopsis) Cossmann, *Collonia*.	Eoc.	58
infundibulata (Solariella) Coss. et Piss.	Eoc.	361
infundibuliformis (Gibbula) Cocc. *Troch*	Plioc.	230
infundibulum (Adeorbis) Cossm. et Piss.	Eoc.	98
ingenuum (Horiostoma) Barr. *Enomph.*	Sil.	8
Innesi (Solariella) Peron, *Turbo*,.....	Sén.	260
inornatus (Ataphrus) Buv. *Trochus*...	Oxf.	42
inornatus (Aulacotroch.) Terq. et Piette *Turbo*.....	Lias.	47
inornatum (Chlorostoma) Arnold.....	Mioc.	218
inornata (Cyniscella) Br. et Corn. *Delph*	Pal.	68
insignis (Tectus) Michelotti, *Trochus*.	Olig.	182
insolita (Flemingia) Kittl, *Pachypoma*	Trias.	176
intermedius (Adeorbis) Deshayes.....	Eoc.	98
intermedius (Palæostylus) Mansuy...	Carb.	323
intermedia (Scævola) Gemmellaro....	Lias.	22
intermedia (Tricolia) Scacchi, *Phasian.*	Viv.	160
interponens (Pseudoclanc) Kittl, *Mon.*	Trias.	195
involutum (Craspedostoma) Lindström	Sil.	31
involutum (Horiostoma) Barrois.....	Dév.	8
Ione (Sreptotrochus) Williams.....	Sil.	334
Iris (Cantharidus) Gmelin, *Trochus*...	Viv.	215
Iris (Haliotis) Martyn.....	Plioc.	222
italica (Bolma) Sacco.....	Mioc.	153
japonica (Enida) A. Adams.....	Viv.	230
japonicus (Padollus) Reeve, *Haliotis*..	Viv.	315
japonicum (Pomaulax) Dunk. *Troch*..	Viv.	149
jogjocartense (Megatyloma) Martin...	Olig.	87
Johnsoni (Solariella) Arnold, *Margar.*	Mioc.	261
Jourdyi (Viviana) Cossmann	Bath.	329
jucundus (Cirsochilus) Desh. *Delphin.*	Eoc.	136
jugosa (Cœlobolma) Stol. *Calcar*.....	Cén.	151
jujubiniformis (Rochia) Martin.....	Plioc.	185
Juliani (Proconulus) Terquem, *Trochus*	Lias.	277
junceus (Jujubinus) Stolicka, *Tectus*..	Tur.	291
Jussieui (Clanculopsis) Payraudeau...	Plioc.	192
Karikalensis (Solariella) Cossm.....	Plioc.	261
Kerri (Callistoma) Arnold.....	Mioc.	289
Kickxi (Tiburnus) Nyst, *Trochus*.....	Olig.	250
Knechti (Eumargarita) Arnold.....	Pleist.	256
Kobyi (Amphitrochil.) de Lor. *Troch.*	Raur.	300
Kochi (Steganomphalus) Phil. *Phas*...	Viv.	162
Kœnenianum (Callistoma) Nœtling...	Mioc.	289
Kokeni (Colubrella) Broili.....	Trias.	16
Kokeni (Horologium) Perner.....	Sil.	331
Kolmodini (Discordichilus) Lindstr. *Trochus*.....	Sil.	272
Koninckl (Horiostoma) Œhlert.....	Dév.	8
Koninckl (Tylotrochus) Hœrnes, *Trochus*	Trias.	275
Labadyei (Ataphrus) d'Archiac, *Trochus*	Bath.	42
labarum (Callistoma) Bast. *Trochus*...	Olig.	288
labio (Monodonta) Linné, *Trochus*....	Viv.	204
labiosus (Adeorbis) Cossmann.....	Eoc.	98
labiosum (Ormastralium) Grat. *Trochus*	Mioc.	155
labiosus (Tiburnus) Cossm. *Platychilus*	Eoc.	249
lævis (Adeorbis) Meyer.....	Eoc.	99
læve (Callistoma) Brugn. *Troch*.....	Pleist.	289
lævis (Plocamotis) Pease, *Gena*.....	Viv.	311
læviardens (Gibbula) Sacco, *Magulus*..	Plioc.	230
lævigatus (Adeorbis) Deshayes.....	Eoc.	98
lævigatus (Ataphrus) Sow. *Nerita*....	Baj.	41
lævigatum (Callistoma) Sow. *Trochus*.	Plioc.	289
lævigatus (Cochleochilus) Buv. *Trochus*	Oxf.	286
lævigatum (Crossostoma) Munst. *Delph.*	Trias.	37
lævigatus (Osilinus) Doderlein, *Trochoc.*	Mioc.	208
lævigatus (Phorcus) Borchert, *Gibbula*	Plioc.	237
lævigatus (Jujubinus) Sacco.....	Mioc.	291
lævisulcatus (Tectus) v. Kœn. *Trochus*.	Olig.	183
lævisuscuius (Jujubinus) Sacco, *Troch.*	Plioc.	291
Lamarcki (Strigosella) Desh, *Trochus*.	Eoc.	295
Lamarcki (Tricolia) Desh. *Phasian*...	Eoc.	160
lampra (Basilissa) Watson.....	Viv.	267
Langi (Cirsochilus) Cartier, *Turbo*.. .	Séq.	136
Langi (Scalituba) Pict. et C. *Turbo*...	Apt.	327
langrunensis (Ozodochilus) d'Orb. *Trochus*.....	Bath.	284
laqueata (Flemingia) de Koninck.....	Carb.	176
latesulcata (Gibbula) Sacco.....	Plioc.	230
Laubrierei (Cyniscella) Cossm. *Collonia*.	Eoc.	68
Laubrierei (Rotellorbis) Cossmann....	Eoc.	90
Laubrierei (Tricolia) Cossm. *Phasian*.	Pal.	160
laudabile (Horiostoma) Barr. *Turbo*...	Dév.	8
laureatum (Callistoma) Mayer, *Trochus*	Plioc.	289
lautum (Horiostoma) M'Coy, *Euomph.*	Sil.	8
laxata (Stenotis) A. Adams.....	Viv.	95
Leai (Adeorbis) Dall.....	Mioc.	99
Leai (Tinostoma) Cossmann.....	Mioc.	35
Lecointrei (Heniastoma) Cossmann....	Mioc.	60
Lefebvrei (Tectus) Br. et Corn. *Trochus*.	Pal.	183
Legayi (Ataphrus) Cossmann.....	Bath.	42
Lennieri (Tectus) Cossm. et Piss. *Troch*	Eoc.	183
Letteroni (Proconulus) de Lor. *Trochus*.	Séq.	277
Lenzi (Boutillieria) Pethö, *Collonia*...	Emsch.	132
leoninus (Metaconulus) Opph. *Troch.*	Oligy	280
liasica (Wilsonia) Hndleston.....	Lias.	196
lichas (Elasmonema) Hall, *Callonema*.	Dév.	325
Ligeri (Tubina) Barrois.....	Dév.	12
Lignoni (Danilia) Doncieux, *Monod*...	Eoc.	206
lima (Dimorphotectus) Koken, *Tectus*.	Trias.	178
limulus (Eutrochus) Dall, *Calliostoma*	Plioc.	302
lindecolinus (Ataphrus) Wilson, *Monod*.	Lias.	41
lineata (Cyclotropis) Lindstr. *Oriost*...	Sil.	10
linteatus (Proconulus) Terq. et J. *Tr.*	Bath.	277
liosoma (Cochleochilus) Zittel, *Tectus*..	Port.	286
lipparus (Adeorbis) H. Lea, *Delphinula*.	Mioc.	99
lirulata (Eumargarita) Carpenter, *Marg.*	Pleist.	256

	Terr.	Pages
liscaviensis(Rotellina)Picard,*Adeorbis*	Trias.	666
lissochilus (Solarioconul.) Kittl, *Troch.*	Trias.	274
longispina (Astralium) Lamk. *Troch.*.	Viv.	143
Lorierei (Amphitrochil. d'Orb. *Troch.*.	Bath.	300
Louisiana (Solariella) Dall.....	Eoc.	261
lucidus (Adeorbis) Cossmann.....	Eoc.	98
lucida (Callomphala) Ad. et Ang. *Nerita*	Viv.	91
lucidum (Endianaulax) Thor. *Rotella.*	Bath.	45
luciensis (Muricotroch) d'Orb. *Troch.*,	Bath.	281
Lundgreni (Palæonustus?) Lindstr. *Tr.*	Sil.	338
lutea (Plocamotis) Linn. *Pateila*.....	Viv.	311
Lycetti (Cochleochilus)Whiteaves, *Won.*	Bath.	286
Lyelli (Metriomphalus) d'Arch. *Monod.*	Bath.	340
macrolineatum (Horiostoma) Whitfield *Euomphalus*.....	Sil	8
macrostoma (Cirsochilus) Desh. *Delph.*	Eoc.	136
macrostoma(Endianaulax) Stol. *Rotella*	Lias.	4
macrostoma (Eucyclosc.)Mull. *Scalar.*	Maëst.	21
maculatum(Lamprostoma)Linn,*Tercho*	Viv.	187
maculata (Solariella) S. Wood.....	Plioc.	26
Maestrei (Cirsochilus) de Verneuil,*Tur.*	Apt.	136
magnoelata (Oxystele) Sacco.....	Mioc.	214
magus (Gibbula) Linné, *Trochus*.....	Viv.	288
Mairei (Muricotrochus) Cossmann....	Kim.	282
Malescoti (Liotina) Vasseur.....	Eoc.	26
mamilla (Cantrainia) Andrz. *Turbo*...	Mioc.	133
mamillaris (Sarmaticus)Eichw. *Turbo.*	Mioc.	115
mandarina (Ethaliopsis) Fischer,*Rotel.*	Mioc.	224
Marçaisi (Chilodonta) d'Orb. *Trochus.*	Cén.	199
Marcellini (Norrisella) Pezant.....	Eec.	247
Marchandi (Tectariopsis) Cossm. et F.	Eoc.	112
marga (Proconulus) Hudleston, *Troch.*	Baj.	277
margaritaceus (Tectus) Desh.*Trochus.*	Eoc.	183
margaritarius (Clanculus) Phil *Troch.*	Viv.	190
margaritata (*Eucycloscala*) Kittl.....	Trias.	21
margaritoides(Phorculus)Cossm.*Gibb.*	Olig.	245
margaritula(Eumargarita)Mérian,*Mon.*	Olig.	256
margaritula (Tinostoma) Deshayes...	Eoc.	85
marginatum(Callistoma)Eichw.*Troch.*	Plioc.	289
marginata (Collonia) Lamk. *Delph...*	Eoc.	55
marginenodosus (Paratrochus) Böhm, *Tectus*	Trias.	296
Mariæ (Anticonulus) d'Orb.*Trochus*..	Lias.	296
Mariei (Conotrochus) Fischer, *Gibb.*	Viv.	262
marmoratus (Turbo) Linné.....	Viv.	113
marollinus (Tectus) d'Orb. *Trochus*..	Néoc.	182
Marrotianus (Tectus) d'Orb. *Trochus.*	Sén.	183
Martinianum (Callistoma) Math. *Tr.*.	Mioc.	289
Martinicensis (Senectus) Cossmann..	Néoc.	121
maryensis (Eutrochus)Bayan,*Trochus.*	Eoc.	302
Massalongoi (Discotectus) Gemml. *Tr.*	Portl.	179
massiliensis (Proconulus) Cossm.*Col.*	Tur.	278
Matoni (Jujubinus) Payr. *Trochus*...	Viv.	290
mauritianus(Tectus)Gmelin,*Trochus.*	Viv.	180
Mayeri (Gibbula) I vol. et Peyrot....	Mioc	230
maximus (Trochus) Linné.....	Viv.	333
megalomphalus (Circulopsis) Cossm.	Eoc.	57
megalostoma (Scoliostoma) Sandb....	Dév.	5
megamagus (Gibbula) Monterosato...	Pleist.	229
melanoides (Loxonema) Mansuy, *Polyphemopsis*.....	Carb.	321
Mercurius Streptotrochus) Brar *Tr.*.	Sil.	334
meridionalis (Yunnania) Mansuy....	Carb.	328
merula (Oxystele) Chemn. *Trochus*..	Viv.	212
metrium (Callistoma) Dall.....	Mioc.	289
Meynardi (Bolma) Mich. *Turbo*.....	Mioc.	153
micans (Norrisella) Desh. *Turbo*....	Eoc.	247
Michaleti (Boutillieria) Cossm.*Turbo.*	Apt.	132
Michaleti (Tectus) Cossm. *Trochus.*	Tur.	182
Michaudi (Adeorbis) Deshayes.....	Pal.	98
microdiscus (Solariorbis) Bœttg. *Tin.*	Mioc	90
microforatis (Solariorbis) Dall. *Tinost.*	Mioc.	90
micromphalus (Circulopsis) Coss et P.	Eoc.	58
micromphalus (Norrisella) Cossm...	Eoc.	247
micromphalus (Pseudodiloma) Cossm. *Gibbula*.....	Eoc.	241
miliaris (Eutinochilus) Cossm. *Coll-*	Eoc.	129
miliare (Callistoma) Brocc. *Trochus.*	Plioc.	301
milium (Tinostoma) Dall.....	Plioc.	35
millegranum(Callistoma)Phil.*Trochus*	Plioc.	289
millepunctata (Tricolia)Ben.*Phasian.*	Mioc.	160
mima (Ptychospira) Barr. *Turbo*....	Dév.	273
mima (Strigosella) Eichw. *Trochus.*	Plioc.	295
Mingaudi (Proconulus) Roman et M. *Trochus*.....	Tur.	278
minor (Cantrainia) Sacco.....	Plioc.	134
minor (Tornus) Dollf. Dautz. *Adeorbis*	Mioc.	97
minutigranum (Solariella) Cossmann.	Eoc.	261
minutissima (Cyniscella) Desh *Delph.*	Eoc.	333
miobicarinatus (Adeorbis) Sacco.....	Mioc.	99
miocænica (Bolma) Michelotti,*Turbo.*	Mioc.	15
miocænicum (Megatyloma) Olss. *Tinostoma*.....	Mioc.	87
miocænica (Norrisella) Cossm.et Peyr.	Mioc.	247
mioheliçoides (Colliculus) Sacco,*Gibb.*	Mioc.	233
miorotelloides (Leucorhynchia) Sac..	Mioc.	142
miolaurinensis (Adeorbis) Sacco. ...	Mioc.	99
miolaurinum (Callistoma) Sacco, *Ampullotrochus*.....	Mioc.	288
mirabile (Pseudodiloma) Desh. *Troch.*	Eoc.	240
Mitchelli (Callistoma) Conr. *Trochus.*	Mioc.	289
mitis (Adeorbis) Deshayes.....	Eoc.	98
mite (Megatyloma) Desh. *Tinost*.....	Eoc.	36
mitis (Moniliopsis) Desh. *Turbo*.....	Eoc.	40
mitratus (Tectus) Desh. *Trochus*....	Eoc.	18
modesta (Dillwynnella) Dall. [V. Tiburnus].....	Viv.	249
modesta (Leptothyra) Fuchs. *Turbo.*	Olig.	127
mollis (Discordichilus)Lindstr *Troch.*	Sil.	8
momus (Horiostoma) d'Orb. *Turbo*..	Sil.	8
monilifer (Dimorphot.) Hœrnes, *Scol-*	Trias.	179

	Terr.	Pages
monilifera (Lischkia) Lamk. *Trochus.*	Eoc.	93
montensis (Boutillieria) Br. et Corn. *Turbo*	Pal.	131
Montereyi (Tegula) Kiener, *Trochus.*	Pleist.	220
Monterosatoi (Adeorbis) Cossmann...	Plioc.	99
Monterosatoi (Colliculus) Sacco, *Gibb.*	Mioc.	323
Montrouzieri (Synaptocochlea) Pilsb.	Viv.	308
Moreleti (Mœrchia) Fischer	Viv.	76
Morgani (Tricolia) Vasseur *Phas.*	Eoc.	130
Morierei (Proconulus) de Loriol, *Tro.*	Port.	76
Moroi (Trochopsis) Gemmellaro	Lias.	49
Moulinsi (Monodonta) Grateloup.....	Olig.	205
Moussoni (Colliculus) Mayer, *Trochus*	Mioc.	233
Mudeana Solariella) Meek, *Margar.*	Cén.	260
Mulleri (Callistoma) von Kœn. *Troch.*	Mioc.	289
Mulleti (Eucycloscala) d'Arch. *Scalar.*	Cén.	21
multicarinata (Ninella) Grat. *Turbo.*	Olig.	124
multicincta (Ninella) Sacco	Mioc.	142
multicordata (Danilia) Caill *Monod.*	Eoc.	206
multifilosus (Colliculus) Coss. et Peyr	Mioc.	323
multigranum (Jujubinus) S. Wood, *Tr.*	Plioc.	291
multilineata (Solariella) Bret C *Troc.*	Pal.	555
multistriatum (Horiostoma) Œhlert.	Dév.	602
munda (Norrisella) Desh. *Turbo*.....	Eoc.	472
Munieri (Tectariopsis) Vasseur, *Turbo*	Eoc.	112
muricata (Bolma) Duj. *Turbo*.....	Mioc.	153
muricata (Delphinula) Zek. [V. Cœlobolma]	Sén.	151
murrea (Isanda) Reeve, *Umbonella.*	Viv.	262
namnetensis (Adeorbis) Cossmann...	Eoc.	98
namnetensis (*Dillwynella*, Cossmann	Eoc.	250
nanum (Tinostoma) Grat. *Rotella*....	Mioc.	85
nanum (Tinostoma) Lea, *Rotella*....	Eoc.	35
naticoides (Stéganomphalus) Dh. *Phas.*	Eoc.	161
naticoides (Tiburnus) Lea, *Turbo*...	Eoc.	248
nautiliformis (Cochliolepis) Holmes, *Adeorbis*	Pleist.	100
nautiliforme (Keration) Broili.....	Trias.	16
nebrascensis (Solariella) Meek et H. *Margarita*	Atur.	260
neglecta (Cardinalia) Martin, *Troch.*	Mioc.	186
neglecta (Gibbula) Mich. *Turbo*.....	Mioc.	230
neritina (Chromotis) Dunker, *Phas.*	Viv.	157
neritoides (Calceolina) Cosm. et Peyr.	Mioc.	85
Neumayri (Endianaulax) Gemm. *Tinostoma*	Lias.	222
Neuvillei (Senectus) Cossm. et Peyr..	Mioc.	121
nevirnense (Petropoma) de Lor. *Tr.*.	Alb.	110
Nicobaricum (Chrysostoma) G. M. *Turb*	Viv.	225
niger (Prisogaster) Gray, *Turbo*.....	Viv.	117
nigerrimum (Diloma) Gmel. *Turbo*..	Viv.	214
niloticus (Trochus) Linné	Viv.	84
Nincki (Rotellorbis) Cossmann.....	Eoc.	93
Nisus (Anticonulus) d'Orb. *Trochus.*	Lias.	297
nitens (Aulacotrochus) Dum. *Troch.*.	Lias.	47
nitens (Tiburnus) Lea, *Turbo*.....	Eoc.	250
nitidus (Adeorbis) Deshayes.....	Eoc.	98
nitidus (Ataphrus) Terq *Turbo*....	Lias.	41
nitida (Bonnetella) Sandb. *Cyclostr.*	Olig.	63
nitida (Leucorhynchia) Br. et Corn..	Pal.	141
nitidissima (Morphotropis) Lindst. *Or.*	Sil.	9
nitidissimus (Tiburnus) Phil. *Troch.*	Olig.	250
nitidulum (Cyclostrema) Cossmann.	Eoc.	73
nodifera (Solanderia ?) Martin, *Gibb.*	Mioc.	240
nodosus (Psieudoclanculus) Munst. *Monodonta*	Trias	195
nodosa (Turboidea) Seeley.....	Alb.	11
nodulosus (Metaconulus) Scl. *Troch.*	Eoc.	280
Noe (Metaconulus) d'Orb. *Trochus*..	Olig.	280
normalis (Perneritroch) Barr. *Troch.*	Sil.	000
normanianus (Trypanotrochi) d'Orb. *Troch*	Lias	297
normaniensis (Pleuratella) Cossmann	Lias	43
Norrisi (Norrisia) Sow. *Trochiscus.*	Viv.	246
notabilis (Ataphrus) Stol. *Oxystele.*	Tur.	43
novatus (Eutrochus) Desh. *Trochus.*	Eoc.	362
nucleus (Solanderia) Phil. *Trochus.*	Viv.	242
nudum (Endianaulax) Piette, *Strap.*	Bath.	45
nudus (Solarioconulus) Munstr. *Toch*	Trias	274
nummularius (Pycnomph.) Barr. *Rot.*	Dév.	53
Nysti (Flemingia) de Koninck.....	Carb.	176
Nysti (Leucorhynchia) Cossmann...	Olig.	142
Nysti (Oxystele) Cessmann).....	Plioc.	000
obesa (Flemingia) de Koninck.....	Carb.	176
obesus (Pycnomphalus) Lindstrom.	Sil.	52
obliquus (Læviturbo) Jenkins, *Turbo*	Plioc.	119
obliquatum (Neodiloma) Brocc. *Troc.*	Plioc.	210
oblitum (Horiostoma) Barr. *Euomph.*	Sil.	8
obscurus (Priotrochus) Wood, *Troch.*	Viv.	242
obscura (Solariella) Couthouy, *Turbo*	Viv.	259
observationis (Callistoma) *Ortmann.*	Plioc.	289
obsoletus (Ataphrus) Roem. *Trochus.*	Bath.	42
obsoletus (Cirsochilus) Cossm. *Coll.*	Eoc.	000
obsoletum (Cyclostrema) Cossmann.	Eoc.	136
obtortus (Ataphrus) Hudleston.....	Baj.	21
obtusalis (Leptothyra) Baudon, *Turbo*	Eoc.	129
obvoluta (Mœrchia) A. Adams.....	Viv.	77
occidentalis (Eucasta ?) Migh. et Ad. *Trochus*	Viv.	293
occidentalis (Leptothyra) Cossmann.	Eoc.	129
ocellata (Alcyna) A. Adams	Viv.	157
octosulcatus (Colliculus) Nyst. *Trch.*	Plioc.	234
odontota (Solariella) Bayan, *Trochus*	Eoc.	259
Œdipus (Dimorphotectus) d'Orb. *Tr.*	Lias	179
Oligocænica (Cyniscella) Cossmann et Lamb. *Del. hinula*	Olig.	68
oligocænicum (Callistoma) Sacco, *Ampullotrochus*	Olig.	288
Omaliusi (Barbotella) d'Orb. *Turbo.*	Mioc.	118
Omaliusi (Eutrochus) d'Orb. *Trochus*	Mioc.	302

	Terr.	Pages
oolithica (Chilodontoidea) Hudleston	Baj.	195
Oosteri (Tectus) Pictet et Campiche. *Trochus*	Apt.	182
opistholenes (Callistoma) Font. *Troch.*	Plioc.	289
Oppeli (Ataphrus) Zittel, *Turbo*	Portl.	40
opsitelata (Solariorbis) Dall, *Tinost.*	Mioc.	90
optabilis (Eumargarita) Carp. *Gibb.*	Pleist.	256
Orbignyanum (Horiostoma) de Vern. et d'Archiac, *Turbo*	Dév.	8
orientalis (Cœlostylina) Mansuy	Trias	322
orientalis (Oxystele) Cossm. et Peyr.	Mioc.	213
ornatus (Cirsochilus) Stolic., *Fuchel.*	Tur.	136
ornatus (Tectus) Lamk. *Trochus*	Eoc.	183
ornatissimum (Lithopoma ?) Tenison Woods, *Astralium*	Eoc.	149
ornatulum (Horiostoma) Barr. *Euom.*	Sil.	8
orsus (Helicocryptus) Blake	Bath.	140
Ottoi (Turcicula) Philippi, *Trochus.*	Plioc.	264
ovularis (Ataphrus) Heb. et Desl. *Monodonta*	Call.	42
ovulum (Steganomp.) Phil. *Rissoa.*	Olig.	162
Oweni (*Phasianella*) d'Archiac [voir. Pseudophasianus]	Eoc.	167
Ozennei (Clanculus) Crosse	Eoc.	190
pachyodon (Michaletia.) Cossm. *Mon.*	Barr.	210
pachyzodes (Solariella) Cossmann.	Plioc.	261
pagodalis (Tectus) Montfort	Viv.	180
pagodula (Eucasta) Millet, *Troc.*	Mioc.	292
Pallaryi (Adeorbis) Cossmann	Plioc.	299
Palmierii (Amphitrochilia) Gemmell. *Turbo*	Lias	300
paludinæformis (Cirsochilus) d'Arch. *Turbo*	Cén.	136
pamolaniensis (Senectus) Martin	Néog.	121
papilla (Ataphrus) Héb. et Desl. *Mon.*	Call.	42
paradoxum (Chrysostoma) Born, *Hel.*	Viv.	225
parasitica (Cochliolepis) Stimpson.	Viv.	100
parilis (Strigosella) Minteros. *Troc.*	Pleist.	000
parisiense (Incisilabium) Desh. *Monodonta*	Eoc.	000
parisiensis (Steganomp.) d'Orb. *Phas*	Eoc.	161
Parkinsoni (Ninella) Bast. *Turbo*	Olig.	000
parnensis (Moniliopsis) Bayan, *Troc.*	Eoc.	039
parvillima (Solariorbis) Sacco, *Tinost*	Plioc.	90
Paschazius (Metriomphal.) Guirand *Turbo*	Kim.	000
Pasinii (Adeorbis) Bayan	Olig.	99
patula (Oxystele) Brocchi, *Trochus.*	Plioc.	213
paucicincta (Eumargarita) Carp. *Gibb.*	Pleist.	256
paucicincta (Oxystele) Sacco	Mioc.	214
paucicosta (Adeorbis) Deshayes	Eoc.	98
paucicostata (Leptothyra) Dall	Pleist.	128
Paulucciæ (Callistoma) Mayer. *Troc.*	Plioc.	289
paxillus (Dimorphotectus) v. Ammon, *Tectus*	Rhét.	178
Pedroana (Eumargarita) Arnold	Pleist.	256
Pellati (Favria) Cossm. *Phaneropt.*	Barr.	319
Pellati (Solariella) Cossmann	Barr.	260
Pellicoi (Cirsochilus) de Vern. *Turbo.*	Apt.	136
pellis-serpentis (Tegula) Wood, *Tr.*	Viv.	219
peloritana (Cantrainia) Cantr *Turbo.*	Plioc.	133
peramabilis (Solariella) Carpenter.	Plioc.	261
perangulata (Bolma) Sacco	Mioc.	153
perarata (Eucasta) Cossm. *Calliost.*	Olig.	292
pararatus (Phasianochilus) Cosmann	Eoc.	165
perarmata (Liotia) Dall	Plioc.	24
perarmata (Eucasta) Cossm. *Call.*	Olig.	292
perconicum (Callistoma) Sacco. *Ampullotrochus*	Mioc.	288
perconicus (Colliculus) Sacco, *Gibb.*	Mioc.	233
perdentatum (Callistoma Sacco, *Ampullotroch s*	Plioc.	289
perdepressa (Gibbula) Sacco	Plioc.	230
peregrina (Solariella) Lib. *Solar.*	Plioc.	261
perelatum (Callistoma) Sacco	Plioc.	289
perelata (Forskalia) Sacco	Plioc.	232
perelegans (Danilia) Desh. *Monod.*	Eoc.	206
permagurun (Callistoma) Dall	Mioc.	000
permedius (Cochleochilus) de Lor. *Trochus*	Portl.	286
perornata (Amphitrochilia) Etallon, *Turbo*	Portl.	300
perrugosella (Bolma) Sacco	Plioc.	154
persculptum (Horiostoma) Bar. *Euom.*	Sil.	7
perspectivus (Eutrochus) A. Adams.	Viv.	300
perstriolatum (Callistoma) Sacco, *Ampullotrochus*	Plioc.	289
perturritus (Jujubinus) Sacco, *Troch.*	Plioc.	291
pertusa (Solariella) v. Kœnen, *Marg.*	Olig.	261
Pertyi (Tectus) Pict et Camp, *Troch.*	Néoc.	182
peruanum (Petropoma(Gabb	Alb.	109
perversa (Flemingia) Whidborne	Dév.	176
pervicina (Solariella) Cossm. et Piss.	Eoc.	261
petholatus (Læviturbo) Linné, *Turbo*	Viv.	118
petrafixensis (Steganomph.) Coss. et Lambert. *Phasianella*	Olig.	162
peyreirensis (Monodonta) Cossm. et P.	Mioc.	205
Peyroti (Cirsochilus) Cossmann	Olig.	137
pharaonis (Clanculus) Linné, *Troch.*	Viv.	189
phasianellus (Calliotrochus) Deshay. *Turbo.*	Viv.	235
philanthropus (Callistoma) Conrad, *rochus*	Mioc.	289
Philippii (Eucycloscala) Reuss, *Scal.*	Cén.	21
Philippii (Leptothyra) Cossmann	Mioc.	129
Philippii (Ninella) v. Ihering, *Gibb.*	Eoc.	124
phymotis (Stomatia) Helbing	Viv.	329
pica (Livona) Adams, *Turbo*	Viv.	243
picta (Tricolia) Desh. *Phasianella.*	Eoc.	160
picturata (Cantharidella) Ad. et Ang. *Gibbula*	Viv.	235

	Terr.	Pages
picturata (Liopyrga) A. Adams.....	Viv.	157 et 217
Pietlei (Ataphrus) Martin, *Turbo*...	Lias	41
Pietlei (Proconulus) Héb. et Desl. *Trochus*	Call.	277
Pilari (Eutrochus) Pethö, *Gibbula*.	Emsch.	302
pilula (Boutillieria) Cossmann, *Col.*	Tur.	132
Pintevillei (Boutillieria) d'Archiac, *Turbo*.....	Cén.	132
pisaria (Leptothyra) Briart et Corn. *Turbo*	Pal.	129
Pissarroi (Parvirota) Cossmann *Col.*	Eoc.	61
placida (Cyclotropis) Bar. *Euomph.*	Sil.	10
planus (Adeorbis) Lea, *Delphinula.*	Eoc.	99
plana (Rhaphispira) Barr. *Turbo*...	Sil.	19
planata (Forskalia) Sacco.....	Plioc.	232
planibasis (Solariorbis) Cossm. et P.	Mioc.	90
planicallosum (Endianaulax) Cossm.	Lias	44
planilabium (Ataphrus) Cossmann..	Lias	41
planispira (Bonnetella) Cossmann.	Eoc.	61
planorbiformis (Rotellina) de Kon.	Carb.	80
planorbillus (Adeorbis) Dujard. *Sol.*	Mioc.	99
planorbularis (Adeorbis) Deshayes..	Eoc.	98
planulatum (Cyclostrema) v. Kœnen	Olig.	73
planulatum (Endianaulax) Gemm. *Chrysostoma*	Perm.	44
planulata (Gena) Lamk. *Stomatella.*	Viv.	310
planulatus (Tiburnus) Lea, *Turbo*..	Eoc.	250
platyspira (Adeorbis) Cossm. et Piss.	Eoc.	98
plebeius (Phasianochilus) Fuchs, *Delphinula*.....	Olig.	166
plicatilis (Cirsochilus) Desh. *Turbo.*	Alb.	136
plicatogranulosus (Tectus)Munst. *Tr.*	Sén.	183
plicatoides (Tectus) Sacco, *Trochus.*	Olig.	183
plicatula (Collonia) von Kœnen.....	Olig.	57
plicatula (Solariella) v. Kœnen, *Marg.*	Olig.	261
ploastensis (Adeorbis) Sacco.....	Plioc.	99
pliobscurum (Periaulax) Sacco, *Solariella* [corr. pend. l'impr.]....	Plioc.	261
pliocænicus (Osilinus) Sacco, *Troch.*	Plioc.	208
pliosubcincta (Gibbula) Sacco, *Mag.*	Plioc.	230
podolicus (Eutrochus) d'Orb. *Troch.*	Mioc.	302
Pœppigi (Solariella) Phil. *Trochus.*	Plioc.	261
politus (Adeorbis) Edwards.....	Eoc.	98
politum (Tinostoma) A. Adams.....	Viv.	83
polygona (Sinutropis) Barr. *Oriost.*	Dév.	11
polygonale (Callistoma) Bronn, *Tr.*	Plioc.	289
Pollux (Ataphrus) d'O b. *Troch.*...	Oxf.	42
ponorineum (Callistoma) Seguenza.	Pleist.	289
pontileviensis (Colliculus) Tourn. *Tr.*	Mioc.	233
pontileviensis (Microgaza) Cossmann	Mioc.	258
potens (Epiptychia) Barr. *Clisospira*	Dev.	338
potens (Horiostoma) Barr. *Euomph.*	Sil.	7
præcedens (Callistoma) v. Kœnen, *Tr.*	Mioc.	289
præcedens (Tornus) v. Kœnen, *Ad.*.	Mioc.	97
præcursor (Cirsochilus) Cossmann, *Collonia*.....	Bath.	135
præcursor (Pachypoma) Dall, *Astral.*	Mioc.	149
præcursor (Telleria) Mansuy.....	Carb.	322
Pratti (Crossostoma) Morr. et Lycett	Bath.	36
Pratti (Endianaulax) Cossm.....	Bath.	45
prima (Pleuratella) Moore.....	Lias	43
princeps (Horiostoma) Oehlert.....	Dév.	6
princeps (Metaconulus) Desh. *Troch.*	Eoc.	279
princeps (Neomphalius ?) v. Ihering	Eoc.	219
princeps (Phasianochil) Defr. *Phas.*	Eoc.	165
priscum (Tinostoma) Deshayes.....	Eoc.	85
probabilis (Clanculus) Cossm. et Piss.	Eoc.	190
pro-Borsoni (Bolma) Sacco...	Mioc.	153
procerum (Prosolarium) Barr. *Sol.*	Sil.	336
profundus (Streptotrochus) Barr. *Tr.*	Sil.	334
Prometheus (Anticonulus) Laube, *Tr.*	Trias	497
propinquus (Adeorbis) Deshayes ...	Eoc.	98
prosanguinea (Leptothyra) Sacco...	Olig.	129
protendens (Ploconema) Barr. *Delp.*	Dév.	32
proturbinoides (Colliculus) Bœttg. *Gibbula*	Mioc.	233
pruinosa (Ganesa) Jeffreys.....	Viv.	75
pseudangulatus (Colliculus) Bœttg. *Gibbula*.....	Mioc.	233
pseudomagus (Gibbula) d'Orb. *Troch.*	Mioc.	230
pseudoturricula (Jujubinus) D. D. *Tr.*	Mioc.	575
pterochilus (Norrisella) Cossmann...	Eoc.	247
pterostoma (Danilia) Bronn, *Troch.*	Mioc.	206
pubera (Strigosella) Eichw. *Trochus*	Plioc.	555
puelchanus (Jujubinus) Borchert, *Calliostoma*.....	Plioc.	291
pulchella (Niphonia) A. Adams.....	Viv.	308
pulchellus (Phasianochil.) C. B. Ad. *Turbo*	Plioc.	166
pulchella (Viviana) Terq. et J. *Turbo*	Bath.	329
pulcherrima (Camilia) A. Adams, *Tr.*	Viv.	192
pulchrum (Horiostoma) Barr. *Euom.*	Sil.	8
pulchralis (Adeorbis) S. Wood.....	Plioc.	99
pulla (Tricolia) Linné, *Turbo*.....	Viv.	159
pulliger (Phorcus) Marlyn, *Trochus.*	Pleist.	237
pumilio (Proconulus) Sauv. et Rig. *Trochus*.....	Séq.	278
punctata (Minolia) A. Adams.....	Viv.	261
punctulata (Strigosella) Gm. *Trochus*	Mioc.	29
puntasium (Callistoma) von Ihering.	Eoc.	288
pupillus (Colliculus) Hutton, *Canth.*	Plioc.	234
pupilla (Pupillaria) Gould, *Trochus.*	Pleist.	263
pupoides (Palæostylus) Mansuy.....	Carb.	223
pusilla (Calceolina) C. B. Adams ...	Viv.	85
pusillus (Helicocryptus) Rœm. *Helix.*	Raur.	139
pygmæa (Monodonta) Cossm. et P.	Mioc.	204
pygmæa (Norrisella) Desh. *Turbo.*	Eoc.	247
pyramis (Tectus) Born, *Trochus*....	Viv.	183
quadrangulata (Strigosella) Briart et Corn. *Trochus*.....	Pal.	295
quadricincta (Eucasta) S. Wood, *Tr.*	Plioc.	293

	Terr.	Pages
quadricinctus(Eutrochus)Mul.*Turb.*	Maëst.	302
quadricoronatus (Proconulus) Harbort, *Trochus*	Néoc.	278
quadrifasciatus(Adeorbis) Grat. *Sol.*	Mioc.	99
quadrilineatum (Cyclostrema) Toula	Mioc.	73
quadrivaricosus (Paraturbo) Blaschke, *Turbo*	Portl.	103
quadrula (Monodontella) Michelotti, *Turbo*	Mioc.	205
quasinuda (Leptothyra) Cossm. et P.	Eoc.	129
Queeni (Eucycloscala) Starkie Gardner, *Scalaria*	Cén.	21
querenda (Cyclotropis) Barr. *Euomp.*	Sil.	10
quinquecinctus (Adeorbis) Cossm..	Eoc.	98
radialis (Basilissa) Tate, *Seguenzia.*	Mioc.	268
radiatus (Helicocryptus) Sow. *Planorbis*	Cén.	140
radiata (Norrisella) Cossmann	Eoc.	247
radiata (Parvirota) Briart et Corn. *Adeorbis*	Pal.	61
radiata (Parvirota) Dall, *Collonia*..	Plioc.	61
radiatus (Proconulus) Gabb, *Calliost*	Atur.	278
radiatus (Senectus) Gmel. *Turbo*...	Viv.	121
radiatella (Oxystele) Sacco	Mioc.	214
radiatula (Solariella) Forbes, *Troch.*	Tur.	260
Ramesi(Cirsochilus)Stanislas Meun. *Turbo*	Olig.	137
Rangi (Adeorbis) Deshayes	Eoc.	98
Raulini (Ataphrus) d'Archiac, *Turbo*	Cén.	42
Raulini (Neodiloma) Coss. et Peyr. *Monodonta*	Mioc.	210
Raulini (Periaulax) Cossm. et Peyrot	Mioc.	257
Raulineus (Proconulus) Buv. *Troc.*	Lias	277
recedens (Horiostoma) Barr. *Turbo.*	Sil.	9
rectogrammica (Ninella) Dall, *Turbo*	Plioc.	123
reductus (Ataphrus) Cossmann	Barr.	42
reflexilabrum (Crossostoma) d'Orb. *Delphinula*	Lias	36
Renatæ (Colliculus) Bœttg. *Gibbula*	Mioc.	233
Renevieri (Tectus) Pict. et Camp. *Trochus*	Barr.	182
retifer (Clanculus) J. Böhm, *Turbo.*	Maëst.	190
Reyti(Pseudonina) Cossm. et Peyrot.	Mioc.	66
Renauxiana (Cœlobilina) d'Orbigny, *Turbo*	Tur.	151
rhenana (Strigosella) Mérian, *Troch*	Olig.	295
Richardi (Phorcus) Payraud *Troc.*.	Viv.	236
Richei (Endianaulax) Cossmann	Baj.	45
rimosa (Solariella) Binckh. *Turbo.*	Maëst.	260
Roblini (Liotina) T. Woods, *Liotia.*	Eoc.	26
robustum (Horiostoma) Barr.*Euom.*	Sil.	8
Robynsi (Periaulax) Nyst, *Trochus.*	Plioc.	257
Roissyi (Cirsochilus) d'Arch. *Littor.*	Cén.	136
Rombergi (*Eucycloscala*) Hæberlé..	Trias	211
romettensis (Tharsis) Seguenza	Viv.	74
rosea (Broderipia) Brod. *Scutula*...	Viv.	311
roseola (Tallorbis) Newill	Viv.	304
roseopunctatus (Cirsochilus) Angas *Collonia*	Viv.	137
rota (Adeorbis) Deshayes	Eoc.	98
rotatoria (Parvirota) Desh. *Turbo*..	Eoc.	60
rotella (Microgaza) Dall	Viv.	258
rotellaris (Oxystele) Mich[1] *Trochus.*	Mioc.	214
rotellæformis (Leucorhynchia) Grat. *Delphinula*	Mioc.	142
rotellæforme (Tinostoma) Deshayes.	Eoc.	84
rotellina (Camitia) Gould, *Monod*...	Viv.	192
rotelloides (Tinostoma Phil.*Trochus*	Sen.	84
rotundum (Elasmonema) Whidborne	Dév.	325
rotundatus (Tylotrochus) Koken	Trias	275
rudis (Chilodonta) Binckhorst *Turb.*	Maëst.	199
Ruffini (Callistoma) Dall	Mioc.	289
rugosa (Bolma) Linné, *Turbo*	Viv.	152
rugosum (Heriostoma) Sow.*Euomph.*	Sil.	8
rugosus (Tectus) Grat. *Trochus*....	Mioc.	183
rugulosus (Streptotroch)Bar. *Troch.*	Sil.	334
rupestris (Amphitrochilia) Hudl. *Tr.*	Baj.	300
Rutoti (Solariella) Cossmann	Pal.	260
Sacyi (Norrisella) Cossmann	Olig.	247
Sacyi (Tricolia) Cossm. et Peyrot...	Olig.	160
sagus (Gibbula) Defr. *Trochus*	Mioc.	230
salinarius (Dimorphot.) Koken.*Tect.*	Trias.	178
sallomacensis (Gibbula) Cossm. et P.	Mioc	230
Salomoni(Jujubinus)Oppenh. *Troch.*	Olig.	291
Sandersi (Amphitrochilia) Tawney, *Trochus*	Baj.	300
sanguinea(Leptothyra)Linné, *Troch.*	Viv.	000
sanguinea (*Leptonyx*) Carpentier..	Viv.	127
santacruzense (Callistoma) Cossm.	Olig.	288
sarmaticus(Sarmaticus) Linné,*Turb.*	Viv.	114
sarthinus (Proconulus) d'Orb *Troch.*	Cén.	278
Sauvagei (Phorculus) de Rain.*Turb.*	Eoc.	245
Sauvagei (Proconulus) de Lor.*Troch.*	Seq.	277
Sayni (Brouzetia) Cossmann	Barr.	318
scaber (Tornus) Phil. *Adeorbis*	Viv.	97
scabriusculum (Herpetopoma) Ad. Angas, *Euchelus*	Viv.	303
scabrosa (Belangeria) Phil, *Trochus.*	Viv.	187
Scacchii (Callistoma) Aradas, *Troch.*	Plioc.	289
scalaroides (Liotia) Reeve	Viv.	23
scalatus(Cochlochilus)Cossm. *Atap.*	Oxf.	286
scalatus (Eutrochus) Halz *Trochus.*	Maëst.	302
scammatum (Horiost.)Clarke,*Poleu.*	Sil.	8
Schafhaütli (Cenoman.) Pethô, Ziz.	Emsch.	83
Schlotheimi (Sosiolytes) Gemmell.	Perm.	329
Schluteri (Eutrochus) Woods,*Troch.*	Cén.	302
Schmidti (Adeorbis) Olsson, *Circ.*	Mioc.	99
Schweinfurthi (Sarmaticus) Peron, *Turbo*	Emsch.	115
scopoides (Discotectus) Cossm. *In-*		

	Terr.	Pages
fundibulum	Bath.	180
Scotti (Liotina) Ortmann. *Liotia*...	Mioc.	26
sculptum (Horiostoma) Sow. *Euomph*	Sil.	8
sculpta (Meandrella) Quenst. *Euomp.*	Dév.	13
scutiforme (Callistoma) Sacco, *Ampullotrochus*	Mioc.	288
Sedgwicki (Callistoma) Sow. *Trochus*	Plioc.	289
Seguenzai (Ataphrus) M. Gemmell. *Chrysostoma*	Lias	41
Seguenzai (Adeorbis) Tryon	Viv.	99
Seguenzai (Strigosella) de Stefani et Pant. *Trochus*	Plioc.	295
selectum (Horiostoma) Barr. *Turbo.*	Dév.	8
semicancellata (Eucycloscala) Kittl.	Trias	21
semigranulata (Michaletia) Cossm.	Tur.	211
semipunctatus (Anticonulus) Braun, *Trochus*	Trias	297
semirotunda (Gibbula) Sacco	Plioc.	230
semirugata (Circulopsis) Cossmann.	Eoc.	58
semisphærica (Oxystele) Sacco	Plioc.	214
semistriatus (Adeorbis) Deshayes..	Eoc.	98
semistriatus (Phasianochilus) Lk. *Phasianella*	Eoc.	165
semistriata (Pseudorotella) d'O. b. *Rotella*	Viv.	78
senaria (Ptychospira) Perner	Sil.	273
senescens (Paraturbo) Blaschke, *Turb*	Portl.	103
separatista (Cyniscella) Dh. *Delph...*	Eoc.	68
sequens (Horiostoma) Bar. *Euomph.*	Sil.	8
sericata (Boutillieria) Wollem. *Turbo*	Alb.	132
serpuloides (Tubiola) Montg. *Helix.*	Viv.	73
severa (Cyclotropis) Barr. *Serpularia*	Sil.	10
sexangularis (Colliculus) Sanab. *Tr.*	Olig.	233
shackelfordensis (Eutrochus) Olsson.	Mioc.	302
Shumardi (Palæotrochus) de Vern..	Dév.	103
sidereus (Cirsochilus) Guppy, *Collon*	Mioc.	137
siderea (Liottia) Reeve	Viv.	24
sigaretiformis (Pareuchel.) Dh. *Turbo*	Eoc.	126
similis (Adeorbis) Deshayes	Eoc.	298
simile (Callistoma) Sow. *Trochus...*	Plioc.	289
simplex (Horiostoma) Barr. *Delph..*	Dév.	6
simplex (Solariella) Dh. *Delphin...*	Eoc.	260
simplex (Tinostoma) Bast. *Rotella.*	Mioc.	85
simplicilineatus (Tectus) Briart et C. *Trochus*	Pal.	183
simplicius (Callistoma) Sacco, *Amp.*	Mioc.	289
simplicior (Monodonta) Sacco	Mioc.	205
sinensis (Turbinilopsis) Mansuy	Carb.	328
singulare (Endianaulax) Zittel, *Troch.*	Portl.	777
sinistrorsa (Cambodgia) Mansuy	Carb.	324
Smithi (Senectus) H. Woodw. *Turbo*	Néog.	121
solarioides (Cirsochilus) Buv. *Troch.*	Raur.	135
solarioides (Solariella) Desh. *Delph.*	Eoc.	260
solarium (Ataphrus) Piette, *Turbo.*	Lias	241
solarium (Eutrochus) Nyst, *Trochus*	Plioc.	301
solida (Solariorbis) v. Kœn. *Tinost.*	Olig.	89
somaliensis (Liotina) Newton	Eoc.	26
sondeianum (Lamprostoma) Martin.	Néog.	187
sosensis (Colliculus) Cossm. et Peyr.	Mioc.	233
sougraignensis (Tectus) Cossm. *Tr.*	Sén.	183
sparsistria (Ozodochilus) Lyc. *Monod.*	Bath.	284
speciosum (Ormastral.) Mich[el] *Turbo*	Mioc.	155
speciosa (Tricolia) Mühl. *Phasian..*	Plioc.	160
Speyeri (Solariella) v. Kœn. *Delph.*	Olig.	261
sphinxi (Favria) Favre, *Nerinea...*	Portl.	319
spinosa (Bolma) Bronn, *Turbo*	Mioc.	153
spinosa (Eucycloscala) Kl. *Scalar..*	Trias	20
spinosum (Hystricoceras) Jahn	Sil.	332
spinosa (Mecoliotia) Hedley	Viv.	27
spinosa (Tubina) Barrande, *Tuba...*	Dév.	11
spinulosum (Craspedostoma) Lindst.	Sil.	31
spirale (Crossostoma) Munst. *Euom.*	Trias	37
spiratus (Ozodochilus) Buv. *Troch.*	Séq.	284
spiratum (Periaulax) Lamk. *Solar.*	Eoc.	256
spirata (*Phasianella*) Fuchs [voir Pseudophasianus]	Olig.	777
spiratus (Pseudoclanculus) Klipst. *Monodonta*	Trias	194
spirata (Tricolia) Grat. *Phasian...*	Mioc.	160
spirula (Daronia) A. Adams	Viv.	4
spiruloides (Heniastoma) Dh. *Delph.*	Eoc.	59
splendens (Houdasia) Cossmann	Eoc.	250
squamata (Colubrella) Koken	Trias	16
Staadti (Osilinus) Cossm. *Monod...*	Pal.	208
stalagmium (Periaulax) Conr. *Sol.*	Eoc.	257
staminea (Ninella) Reeve, *Turbo...*	Viv.	123
stampinensis (Strigosella) Cossm. et Lamb. *Trochus*	Olig.	295
Stantoni (Tegula) Dall	Mioc.	220
Steiningeri (Conchula) Koken	Dév.	35
stellare (Calcar) Gm. *Trochus*	Viv.	144
Stillei (Amphitrochilia) Woll. *Troch.*	Néoc.	300
stirata (Solariorbis) Dall, *Tinost.*	Mioc.	90
Stoliczkai (Cirsochilus) Cossmann...	Tur.	136
Stoliczkai (Lewisiella) Seguenza...	Lias	49
Stoliczkai (Solariella) Zittel	Mioc.	261
Stoppanianum (Callistoma) Cocconi.	Plioc.	289
strambergensis (Proconutus) Zitt. *Tr.*	Portl.	27
strambergensis (Paraturbo) Blaschke, *Turbo*	Portl.	103
strangulata (Solariella) Stoliczka...	Cén.	260
striatus (Adeorbis) Phil. *Valvata..*	Viv.	97
striatus (Cirsochilus) Lamk. *Delph.*	Eoc.	135
striatus (Codonochilus) Whiteaves..	Sil.	33
striata (Cochliolepis) Stimpson	Mioc.	100
striatus (Jujubinus) Linné, *Trochus*	Pleist.	291
striatellus (Steganomphalus) v. Kœn. *Phasianella*	Olig.	162
striatissimus (Pseudoclanculus) Kittl, *Monodonta*	Trias	195
striatissimum (Tinostoma) Deshayes	Eoc.	85
striatofundus (Proconulus) Whit.		

	Terr.	Pages
Trochus	Cén.	278
siriatula (Moniliopsis) Desh. *Turbo*	Eoc.	240
strigata (Solariella) T. Woods, *Marg.*	Eoc	261
strigillatus (Tornus) Dall, *Adeorbis.*	Plioc.	97
strigosa (Strigosella) Gmelin, *Troch.*	Viv.	294
strobiliformis (Dimorphot.) Hœrn. *Tectus*	Trias	178
S uxbergi (Perneritrochus) Lindstr. *Trochus*	Sil.	333
subacmon (Alaphrus) Seguenza, *Chrysostoma*	Lias	41
subacrenatus (Tectus) Sacco	Mioc.	183
subalpinus (Adeorbis) Deninger	Olig.	99
subangulatus (Adeorbis) Meyer	Eoc.	99
subcanaliculatus (Tectus) Desh. *Tr.*	Eoc.	183
subcarinata (Strigosella) Lamk. *Tr.*	Olig.	295
subcarinatus (Tornus) Mont. *Helix.*	Viv.	95
subcinerarius (Osilinus) d'Orb. *Troch.*	Plioc.	208
subcirculus (Adeorbis) Cossm. et P.	Mioc.	99
subcostatum (Horiostoma) Perner, *Polytropis*	Dév.	8
subcraticulata (Solariella) Cossmann	Eoc.	260
subexcavatum (Callistoma) Wood, *Tr.*	Plioc.	289
subfilosus (Ozodochilus) Buv *Monod.*	Raur.	283
subfimbriata (Bolma) Tourn. *Turbo.*	Mioc.	153
subfimbriata (Uvanilla) Suter, *Astr.*	Mioc.	148
subfragilis (Strigosella) Desh. *Troch.*	Pal.	295
subgibbosus (Alaphrus) Seguenza, *Chrystotoma*	Lias	41
subglaber (Anticonulus) Munst. *Tr.*	Trias	297
subincrassata (Strigosella) d'Orb *Tr.*	Olig.	295
subglobosa (Cœlostylina) Mansuy	Trias	322
sublimbata (Danilia) d'Orb. *Troch.*	Plioc.	206
subluciensis (Muricotroch.) Hudl *Tr.*	Baj.	281
subnodosum (Chlorostoma) Arnold.	Mioc.	218
subpullus (Steganomphalus) d'Orb. *Phasianella*	Mioc.	162
subpunctatus (Anticonulus) Klipstein *Trochus*	Trias	297
subpunctata (Tricolia) d'Orb. *Phas.*	Mioc.	160
subrotundum (Tinostoma) Meyer	Eoc.	85
subrugosa (Wilsonia ?) Buv. *Turbo.*	Raur.	197
subscalatus (Colliculus) Bœttg. *Gibb.*	Mioc.	233
subscalata (Norrisella) Cossmann	Olig.	247
subspinosum (Ormastralium) Rovereto, *Turbo*	Mioc.	155
subspiratus (Ozodochilus) Cossmann	Séq.	284
substriatulus (Tectus) d'Orb. *Troch.*	Néoc.	82
substrigosus (Proconulus) Hudl. *Tr.*	Baj.	278
subsuturalis (Ethaliopsis d'Orb. *Rot.*	Mioc.	224
sublilestriata (Strigosella) Coss. et P.	Mioc.	295
subturbinatus (Cirsochilus) Bayan, *Collonia*	Eoc.	136
subturgidulus (Jujubinus) d'Orb. *Tr.*	Mioc.	291
subturriculatus (Colliculus) Sinzow, *Trochus*	Mioc.	233
subunisulcata (Forskalia) Sacco	Plioc.	232
succinæopsis (Phasianochilus) Cossm.	Eoc.	165
suessioniensis (Aizyella) d'Orb. *Phas.*	Eoc.	163
suffolkensis (Eutrochus) Olsson, *Call*	Mioc.	302
sulcatum (Horiostoma) Hall, *Cyclon.*	Sil.	8
sulcatus (Phorculus) Lamk. *Delph.*	Eoc.	245
sulcata (Yunnania) Mansuy	Carb.	327
sulcifera (Flacilla) Hœrnes, *Delphin.*	Trias	340
supranitidus (Tornus) S. Wood, *Adeor.*	Plioc.	97
supranodosa (Eucyclosc.) Kittl, *Scal.*	Trias	20
supraplectus (Dimorphotectus) Kok, *Tectus*	Trias	178
suturatus (Metaconulus) Cossm. *Call.*	Eoc.	280
Sybilla (Amphitrochilia) Hudl. *Troch.*	Baj.	300
szeremensis (Tectus) Petho	Maëst	183
tæniata (Photinula) Wood, *Trochus.*	Viv.	236
tampaensis (Eumargarita) Dall	Mioc.	252
tamulicus (Tectus) Stoliczka, *Troch.*	Tur.	188
Tatei (Cyclostrema) Angas	Eoc.	72
Tatei (Turcicula) Cossmann	Mioc.	264
tauralata (Gibbula) Sacco, *Mag.*	Mioc.	230
taurelegans (Callistoma) Sacco, *Amp.*	Mioc.	289
taurelegans (Monodontella) Sacco	Mioc.	205
taurinensis (Bolma) Sacco	Mioc.	153
taurinensis (Colliculus) Sacco, *Gibb.*	Mioc.	233
taurinensis (Eumargarita) Sacco	Mioc.	255
taurobella (Solariella) Sacco	Mioc.	261
taurocincta (Solariella) Sacco	Mioc.	261
taurogranosum (Callistoma) Sacco, *Ampull*	Mioc.	288
taurolævis (Phorcus) Sacco, *Gibbula*	Mioc.	237
tauromiliare (Callistoma) Sacco. *Amp.*	Mioc.	288
taurominima (Gibbula) Sacco	Mioc.	230
tauromiocœnica (Cantrainia) Sacco.	Mioc.	133
tauroparvus (Osilinus) Sacco, *Monod.*	Mioc.	203
taurosimplex (Pseudonina) Sacco, var.	Mioc.	66
taurospeciosum (Ormastralium) Sacco	Mioc.	155
tegulatum (Horiostoma) Barr. *Euom.*	Sil.	8
tenerum (Horiostoma) Bar. *Euomph.*	Sil.	8
tenuiliratus (Phasianochilus) Cossm. *Phasianella*	Eoc.	165
tenuimarginatus (Eotrochus) Hall, *Pleurotomaria*	Carb.	335
tenuispira (Flemingia) de Kon., *Tr.*	Carb.	176
tenuistriatus (Adeorbis) Deshayes	Eoc.	98
Termieri (Yunnania) Mansuy	Carb.	327
texatum (Scoliostoma) Whidb. *Turbo*	Dév.	34
textilis (Scutularia) Mansuy	Carb.	324
Thompsoni (Tinostoma) Olsson	Mioc.	35
thouetensis (Amphitroch.) Héb. et Deslongch. *Trochus*	Call.	299
tiara (Tectus) Defrance, *Trochus*	Eoc.	181
tiaratus (Cœlotrochus) Quoy et Gaim. *Trochus*	Viv.	189
ticaonicus (Senectus) Reeve, *Turbo.*	Via.	121

	Terr.	Pages
Tinei (Danilia) Calcara, *Monodonta.*	Viv.	205
tjilonganensis (Tectus) Martin.....	Plioc.	183
Tollotiana (Agathodonta) Pictet et R. *Trochus*	Abb.	201
tornatus (Dimorphotectus) Koken, *Tectus*.....	Trias.	178
tornatum (Endianaulax) Gmmell.. *Chrysostoma*	Perm.	44
torquata (Ninella) Gmelin, *Turbo.* .	Viv.	122
torquata (Oxystele) Sacco.....	Mioc.	214
torquatella (Bolma) Sacco.....	Plioc.	154
Toulai (Solarioconulus) Kittl, *Troc.*	Trias.	274
Tournoueri Eumargarita) v.Kœn.*Tr.*	Mioc.	256
transylvanica (Collonia) Bœttger....	Mioc.	57
tremulans (Morphotropis) Barrande, *Euomphalus*.....	Sil.	9
triadica (Eucycloscala) Kittl, *Scalar.*	Trias.	20
triangulatus (Phorculus ?) Desh.... *Turbo*	Olig.	245
tricarinatus (Tornus) Wood, *Adeorb.*	Plioc.	97
tricarinifer (Pareuchelus) Wood, *Tr.*	Plioc.	126
tricincta (Solariella) Desh. *Turbo*..	Eoc.	260
tricincta (Tuberculopleura) Sib. *Lox.*	Carb.	324
tricolor (Callistoma) Gabb, *Trochus.*	Pleist.	289
tricostalis (Padollus) Chemn. *Hal.*	Viv.	315
tricostatus (Adeorbis) Deshayes.....	Mioc.	98
tricostata (Solariella) Conrad *Solar.*	Eoc.	261
trigonum (Callistoma) Eichw *Troch.*	Plioc.	289
trigonostoma (Adeorbis) Bast, *Delph.*	Mioc.	99
trigonostoma (Tinostoma) Deshayes.	Eoc.	85
triumphans (Guildfordia) Phil. *Astr.*	Viv.	146
triumphatrix (Guildfordia) Martin..	Plioc.	146
trochiformis (Amphitrochil.) Koken, *Solariella*.....	Trias.	300
trochiforme (Periaulax) Desh. *Delph.*	Eoc.	257
trochilia (Adeorbis) Cossmann	Eoc.	98
trochoidea (Eumargarita) S. Wood.	Plioc.	256
trochulus (Solariella) Desh. *Troch.*.	Eoc.	260
trozzensis (Solariella) Pervinq. *Eum.*	Cén.	260
truncatus (Tornus) Gabb. *Vitrinella*	Plioc.	97
tschapitensis (Pseudoclanc.) Read, *Clanculus*	Trias.	19
tuba (Craspedostoma) Barr. *Turbo.*	Sil.	31
tuberum (Lithopoma) Linné, *Troch.*.	Viv.	149
tuberculata (Bolma) Marcel de Serres, *Turbo*	Plioc.	153
tuberculata (Haliotis) Linné.....	Viv.	314
tuberculatus (Iphitus) Watson.....	Viv.	27
tuberculata (Microtis) A. Adams...	Viv.	310
tubigera (Semitubina) Barr. *Euomph.*	Dév.	13
tumidiformis (Phorcus) Monts	Pleist.	236
turbiformis (Osilinus) v.Salis, *Troch.*	Viv.	209
turbinatus (Cirsochilus) Desh. *Delph.*	Eoc.	136
turbinatus (Osilinus) Born, *Trochus*	Viv.	207
turbinatoconica (Flemingia) Munst. *Turritella*.....	Carb.	175
turbinoides (Cirsochilus) Dh. *Delp.*.	Eoc.	136
turbinoides (Phasianochil.) Lk. *Ph.*	Eoc.	164
turbinoides (Solariella) Lamk. *Delph.*	Eoc.	259
turbinoides (Solariella) Nyst, *Troch.*	Plioc.	059
turgidula (Strigosella) Brocc. *Troch.*	Plioc.	295
turbinopsis (Pareuchelus ?) Lamk. *Delphinula*	Viv.	126
turonica (Solariella) Cossmann.....	Tur.	260
turricula (Jujubinus) Eichw. *Troch.*	Mioc.	291
turriculatus (Clanculus) Sacco.....	Plioc.	555
turritula (Oxystele) Sacco.....	Plioc.	214
turritella (Solariella) Dall.....	Mioc.	261
typus (Plocostylus) Gemmellaro....	Lia.	45
umbilicaris (Solariorbis) Desh. *Rot.*	Eoc..	89
umbilicaris (Tumulus) Linné, *Troch.*	Viv.	234
umbilicatum (Tinostoma) H. Lea, *Rot.*	Mioc.	85
undosum (Pomaulax). Wood, *Troch.*	Pleist.	150
undulata (Leptothyra) Coss. et Piss.	Eoc.	129
unidentatum (Callistoma) Phil. *Tr.*	Viv.	288
uniserialis (Pseudotubina) Koken ..	Trias	15
valangiensis (Scalituba) Pict. et Cam. *Turbo*.....	Néoc.	327
valfinense (Tinostoma) Etall. *Turbo.*	Kim.	84
Valtai (Proconulus) Gemmell. *Troc.*	Lias.	277
valvatoides (Solariella) Cossmann..	Eoc.	260
valvatoides (Vitrinella) C. B. Adams.	Viv.	75
variegata (Eucosmia) Carp. *Phasian*	Viv.	162
variegatus (Orthomesus) Lamk. *Phas.*	Viv.	159
Vasseuri (Phasianochilus) Cossmann	Eoc.	165
vellerosa Cyclotropis) Barr. *Ferpul.*.	Sil.	10
venalis (Perneritrochus) Barr. *Troch.*	Sil.	333
ventricosum (Horiostoma) Barrande. *Euomphalus*	Sil.	8
Verbeeki (Pachypoma) Martin.....	Plioc.	149
vermes (Cyclotropis) Barr. *Euomph.*	Sil.	10
versicolor (Marmorostoma) Gmelin, *Turbo*.....	Néog.	121
vertex (Tectus) Michelotti, *Trochus.*	Mioc.	183
vestarium (Umbonium) Linne, *Troch.*	Viv.	000
viadrinus (Cochleochilus) Schmidt, *Trochus*..	Oxf.	286
viator (Pycnotrochus) Barr. *Trochus*	Sil.	37
vicinalis (Proconulus) de Lor. *Troch.*	Portl.	278
vicinus (Proconulus) Hudl. *Troch.*	Baj.	278
victrix (Chilodonta) Zittel.....	Portl.	199
Vidali (Tornus) Cossmann.....	Mioc.	348
Viezzenæ (Colubrella) Hœrlé.....	Trias.	16
Vignali (Rotellorbis) Cossm. et Peyrot	Mioc.	93
Vincenti (Strigosella) Cossm. et Lamb. *Trochus*	Olig.	295
Vincentianus (Tornus) Ang. *Adeorb.*	Viv.	17
virdunensis (Proconulus) Buv. *Troch.*	Raur.	277
virgata (Cardinalia) Gmelin, *Trochus*	Viv.	186
virginicum (Callistoma) Conr. *Zizyph.*	Mioc.	289

	Terr.	Pages
iridis (Anthora) Gmelin, *Trochus*.	Viv.	189
iridulus(Neomphalius)Gmel.*Troch.*	Viv.	219
olhynica (Haliotis) Eichwald.....	Mioc.	314
ultuosus (Cochleochilus) de Lor. *Tr.*	Séq.	286
Vaageni (Tylotrochus Broili.....	Trias.	275
Valtoni (Ataphrus) Lycett, *Monod.*	Bath.	42
Warni (Liotina) Defrance. *Delph...*	Eoc.	26
Washingtoniana (*Turcicula*) Dall..	Mioc.	264
vastensis (Proconulus) Rig. et Sauv. *Trochus*	Bath.	277
Vateleti (Megatyloma) Desh. *Tinost.*	Eoc.	86
Watsoni (Cailogaza) Dall.....	Viv.	265
Veldonis (Proconulus) Hudl. *Troch.*	Baj.	277
Wheeleri (Trachydomus) Meek	Ca b.	327
Willcoxianum (Callistoma) Dall	Mioc.	289
Winwoodi (Amphitrochil.) Tawney, *Trochus*	Baj.	300
Woodi (Solariorbis) Hœrnes, *Tinost.*	Mioc.	90
Woodwardi (Tectus) Martin, *Troch.*	Plioc.	183
Worontzowi (Strigosella) d'Orb. *Tr.*	Mioc.	295
Xavieri (Callistoma) Per. da Costa, *Trochus*	Mioc.	288
Zangis (Ozodochilus) d'Orb. *Trochus.*	Bath.	284
Zarcoi (Cirsochilus) de Vern. *Turbo.*	Apt.	136
Zekelii (Solariella) Binck. *Gibbula.*	Maëst.	260
Zelandica (Ethaliopsis) H. et J. *Rot.*	Plioc.	224
Zelandica (Minolia) Hutton, *Monilea.*	Plioc.	223
Zenobius (Muricotrochus) d'Orb. *Tr.*	Bath.	28
Zignoi (Colliculus) Bayan, *Trochus.*	Eoc.	233
Zizyphinus(Callistoma)Linné, *Troch.*	Plioc.	287
Zollikoferi (Tectus) Pict. et C. *Trochus*.....	Barr.	182

ERRATA (1)

(1) Par suite des circonstances difficiles dans lesquelles s'est faite l'impression de cette livraison, beaucoup de corrections — faites sur les secondes épreuves en pages — n'ont pas été observées par l'imprimeur : la liste ci-dessous est longue et cependant bien incomplète encore, le lecteur y suppléera et nous excusera eu égard à la période de guerre,

P. 7, ligne 25 ..... lire : spire dont le..... au lieu de... spiro dont ce.
— 10, — 20..... omis: *Serp. severa* Barr.
— 17, — 14..... lire : *LIOTIIDÆ*..... — *LIOTIDÆ*.
— 19, légende..... — *plana*..... — *plena*.
— 42, ligne 16..... — *ovularis*..... — *ovulata*.
— 60, — 5..... omis: (Pl. II, fig 1-3), ma coll.
— 61, — 18..... lire : *Adeorbis*..... — *Adeorbie*.
— 72, — 23..... — fig. 6-7..... — 67.
— 81, — 21..... — *liscaviensis*..... — *liscarieusis*.
— 85, — 5..... — *margaritula*..... — *margarita*.
— 85, — 13..... — *simplex* Bast..... — *Simpleix* Sow.
— 87, — 5..... omis: *Tinostoma miocænicum*.
— 87, — 24..... ajouter : et Pl. IX, fig. 15.
— 90, — 4..... lire : *Dollfusi*..... — *Dolfusi*.
— 99, — 22..... — *PLIOCÈNE*..... — *PIOCÈNE*.
— 102, — légende..... — *mima*..... — *minor*.
— 114, ligne 10..... — *SARMATICUS*..... — *SARMATIUS*.
— 115, — 20..... ajouter : (et Pl. X, fig. 45).
— 123, — 25..... — (et Pl. XI, fig. 24.
— 125, — 21..... lire : fig. 15-19..... — 15-16.
— 134, — 3..... — *glabratus*..... — *globratus*.
— 135, légende..... — *striatus*..... — *striatus*.
— 135, ligne 36..... — *Fourneli*..... — *Fourneti*.
— 147, — 51 *bis*..... lire : *fimbriata*..... — *fimbriata*.
— 157, *LIOPYRGA*..... omis: le renvoi : V., p. 217 où cette Section est classée à sa véritable place.
— 162, ligne 1,..... lire : *OLIGOCÈNE*..... au lieu de.. *CLIOCÈNE*.
— 162, note infrapaginale... omis: **E. Carpenteri** Cossmann, à la place de *E. variegata* Carp. *non* Lamk.
— 165, ligne 19..... lire : *Semistriata*..... au lieu de... *Semistriata*.
— 173..... lire : *CLIMACOPOMA*.... — *CHIMACOPOMA*.
— 175, dern. ligne..... — Pl. VI..... — Pl. IV.
— 190, ligne 28..... ajouter : et Pl. IX, fig. 46-47.
— 199, — 14..... lire : *RAURACIEN*..... — *RAURAGIEN*.
— 199, — 22..... — *victrix*..... — *vitrix*.
— 201, — 35..... — *NÉOCOMIEN*..... — *NEOCONIEN*.
— 206, — 13..... — *Monodontella*..... — *Manodontella*.
— 217, un feuillet, sauté au cours de l'impression, a fait disparaître ; ODONTOTROCHUS (G. T.: *O. chlorostoma* Meuke), PHASIANOTROCHUS (G. T.: *P. Badius* (Wood).
— 217, *LIOPYRGA*..... omis le renvoi : V. p. 157 où la même Section figure, par erreur parmi les *Phasianellidæ*.
— 233, ligne 33..... lire : *subturriculatus*..... au lieu de... *subturriculoides*.
— 233, — 35..... — *proturbinoides*..... — *protrabinoides*.

— 233, — 35..... — *Rendlæ* ..... — *Retratæ*.
— 234, — 3..... — *obconicus*..... — *obonicus*.
— 237, — 12..... — *pulliger*..... — *pulligo*.
— 246, légende 94 *bis*..... — *Norrisi*..... — *Noriis*.
— 256, ligne 11..... — *Lirularia*..... — *Liruclaria*.
— 256, — 25..... — *PLEISTOCÈNE*..... — *PLEISTOCNE*.
— 257, — 32..... — *elegantula*..... — *elevata*.
— 260, — 16..... — *cruciota*..... — *cruciana*.
— 276, — 29..... ajouter : (et Pl. X, fig. 6).
— 248, — 9..... lire : *vicinalis*..... — *vinealis*.
— 248, — 9..... ajouter : (et Pl. X, fig. 33).
— 280, ligne 30..... supprimer ce qui concerne *Tr. Boscianus* qui est un *Tectus* (p. 183).
— 281, — 35..... lire : *BAJOCIEN*..... au lieu de... *BASOCIEN*.
— 288, — 6..... — columelle..... — columela.
— 335, légende..... — *tenuimarginata*..... — *tenuismaginata*.
— 337, ligne 13..... — *onustus*..... — *onutus*.
— 288, — 25..... — spire dont le..... — spiro dont ce.
— 289, ligne 17..... — *opisthotenes*..... — *opisthotenus*.
— 289, — 33..... — *Seacchii*..... — *Seacchii*.
— 297, — 7..... — *Eupator*..... — *Eupata*.
— 300, — 9..... — *BAJOCIEN*..... — *BASOCIEN*.
— 301, — 16..... — fig. 4-5..... — fig. 45.
— 302, — 22..... — *ceraulus*..... — *ceramicus*.
— 326, — 24..... ajouter : (et Pl. XI, fig. 1).
— 329, légende..... — *Sosiolytes*..... — *Sosislytes*.
— 329, omis: *MICRODOMUS*. Ajouter à la répartition stratigraphique *CARBONIFÉRIEN*. Une espèce au Tonkin, *M. imbricata* Mansuy (Reproduction, Pl. XI, fig. 23, de la figure originale).

Table alphabétique des Genres, omis : Lysis Gabbe, 1864, 1. 307.

Livraison X, p. 291 (Table), *ursicinensis* (*Oolitica*), lire : Raur. au lieu de Barr.

— — Omis : *urgonensis* (*Oolitica*) Cossm. Barr.

PLANCHE I

				Pages
1-3	**Horiostoma eximium** [Barr.].	Grand. natur.	Dév.	6
4.	**Horiostoma princeps** Œhlert.	id.	Dév.	6
5.	**Tubina spinosa** Barrande.	id.	Dév.	12
6.	**Horiostoma simplex** [Barr.].	id.	Dév.	6
7.	**Scævola liotiopsis** Gemmellaro.	id.	Siném.	22
8-9.	**Liotia** (*Arene*) **radiata** [Kiener].	Gr. 3/2	Viv.	24
10-12.	**Liotia** (*Liotina*) **Warni** [Defr.].	Grand. natur.	Eoc.	26
13-14.	**Liotia** (*Liotina*) **Gervillei** [Defr.].	Gr. 3/2	Eoc.	26
15.	**Crossostoma angulatum** Gemmellaro.	Gr. 3/2	Siném.	37
16-17.	**Crossostoma Brasili** Cossmann.	Gr. 3/2	Baj.	37
18-21.	**Crossostoma reflexilabrum** [d'Orbigny].	Gr. 3/1	Charm.	36
22-23.	**Ataphrus Acmon** [d'Orbigny].	Gr. 2/1	Baj.	41
24-26.	**Trochopsis Moroi** Gemmellaro.	Gr. 2/1	Siném.	50
27-28.	**Ataphrus Halesus** [d'Orbigny].	Gr. 2/1	Call.	41
29-30.	**Ataphrus** (*Endianaulax*) **apicisulcatum** Cossm.	Gr. 3/1	Charm.	44
31.	**Ataphrus Acmon**, *var.* **bajocensis** Cossm.	Grand. natur.	Baj.	41
32.	**Ataphrus** (*Endianaulax*) **tornatum** [Gemmell.].	Gr. 3/2	Siném.	44
33-35.	**Aulacotrochus inornatus** [Terq. et Piette].	Gr. 4/1	Siném.	47
36.	**Ataphrus** (*Pleuratella*) **normaniensis** Cossm.	Gr. 3/2	Charm.	43
37.	**Ataphrus** (*Endianaulax*) **Richei** Cossm.	Grand. natur.	Baj.	45
38-40.	**Collonia marginata** [Lamarck].	Gr. 2/1	Eoc.	56
41.	**Trochopsis Moroi** Gemmellaro.	Gr. 2/1	Siném.	50
42-44.	**Collonia** (*Heniastoma*) **flammulata** Cossm.	Gr. 3/1	Eoc.	59
45-47.	**Collonia** (*Circulopsis*) **megalomphalus** Cossm.	Gr. 3/1	Eoc.	58
48-50.	**Bonnetella planispira** Cossm.	Gr. 6/1	Eoc.	62
51-52.	**Otomphalus Dumasi** Cossm.	Gr. 2/1	Eoc.	64

1
2
6
7
3
4
5
9
13
14
15
8
10
18
11
12
16
17
20
19
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
48
50
45
46
47
49
51
52

PLANCHE II

				Pages
1-3.	**Collonia** (*Parvirota*) **rotatoria** [Desh.]	Gr. 4/1	Eoc.	60
4-5.	**Pseudonina Bellardii** [Michelotti].	Gr. 2/1	Mioc.	66
6-7.	**Cyclostrema Tatei** Angas.	Gr. 4/1	Viv.	72
8-10.	**Cyniscella cornupastoris** [Lamk.].	Gr. 4/1	Eoc.	67
11-13.	**Cyniscella minutissima** [Desh.].	Gr. 4/1	Eoc.	67
14-16.	**Cyclostrema Briarti** [G. Vincent].	Gr. 4/1	Paléoc.	72
17-18.	**Cyclostrema nitidulum** Cossmann.	Gr. 5/1	Eoc.	73
19-22.	**Cenomanella Archiaci** [d'Orbigny].	Grand. natur.	Cén.	82
23.	**Antirotella helíciformis** [Goldfuss].	id.	Dév.	80
24-25.	**Tinostoma rotellæforme** Deshayes.	Gr. 4/1	Eoc.	84
26-27.	**Tinostoma** (*Calceolina*) **neritinoides** Cossm. et Peyr.	Gr. 4/1	Mioc.	85
28-30.	**Tinostoma** (*Megatyloma*) **Wateleti** Deshayes.	Gr. 4/1	Eoc.	86
31-33.	**Tinostoma** (*Leucodiscus*) **helicinoides** [Lamk.].	Gr. 4/1	Eoc.	87
34-36.	**Tinostoma Boussaci** Cossmann.	Gr. 6/1	Mioc.	85
37-41	**Tinostoma** (*Solariorbis*) **astensis** Sacco.	Gr. 5/1	Plioc.	90
42-44.	**Tinostoma** (*Solariorbis*) **umbilicare** [Desh.].	Gr. 3/1	Eoc.	89
45-46.	**Tinostoma** (*Solariorbis*) **Dollfusi** Cossmann.	Gr. 4/1	Mioc.	90
47-48.	**Rotellorbis Benoisti** Cossm. et Peyrot.	Gr. 4/1	Mioc.	92
49-50.	**Tinostoma** (*Leucodiscus*) **grande** Bayan.	Gr. 3/2	Olig.	88
51-53.	**Tornus** (*Adeorbis*) **miobicarinatus** Sacco.	Gr. 3/1	Mioc.	98
54-55.	**Tornus** (*Adeorbis*) **similis** Desh.	Gr. 3/1	Eoc.	98
56-57.	**Tornus** (*Adeorbis*) **æquistriatus** Bayan.	Gr. 2/1	Eoc.	98
58-60.	**Tornus** (*Adeorbis*) **Vidali** Cossmann.	Gr. 4/1	Mioc.	99
61-63.	**Tornus** (*Adeorbis*) **Pallaryi** Cossmann.	Gr. 3/1	Plioc.	99
64-66.	**Tornus** (*Adeorbis*) **Fischeri** Deshayes.	Gr. 3/1	Eoc.	98
67-69.	**Tornus Dollfusi** Cossmann.	Gr. 5/1	Mioc.	96
70-72.	**Tinostoma** (*Solariorbis*) **planum** [Lea].	Gr. 5/1	Eoc.	99
73-75.	**Rotellorbis Laubrierei** Cossmann.	Gr. 5/1	Eoc.	93

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
41
42
43
44
39
40
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
61
64
67
70
73
59
62
65
68
71
74
60
63
66
69
72
75

PLANCHE III

				Pages
1-2.	**Leptothyra Carpenteri** Pilsbry.	Gr. 4/1	Pleist.	128
3.	**Turbo marmoratus** Linné.	Gr. 1/2	Viv.	114
4.	**Palæotrochus Shumardi** de Verneuil.	Grand. natur.	Dév.	103
5	**Tectariopsis Henrici** [Caillat].	Gr. 2/1	Eoc.	112
6-7.	**Tectariopsis Munieri** [Vasseur].	Gr. 2/1	Eoc.	112
8-9.	**Leptothyra paucicostata** Dall.	Gr. 4/1	Pleist.	128
10-11.	**Turbo** (*Sarmaticus*) **mamillaris** Eichw.	Grand. natur.	Mioc.	115
12.	**Turbo** (*Sarmaticus*) **d'Achiardii** Vin. de Regny.	id.	Eoc.	115
13.	**Turbo** (*Callopoma*) **fluctuatum** Gray.	id.	Viv.	116
14.	**Paraturbo** (*Creniturbo*) **Dirce** [d'Orbigny].	Gr. 3/1	Raur.	104
15-16.	**Turbo** (*Barbotella*) **Hœrnesi** Barbot.	Grand. natur.	Mioc.	118
17-18.	**Turbo** (*Læviturbo*) **Fabianii** Cossmann.	id.	Olig.	119
19-20.	**Turbo** (*Læviturbo*) **erroneus** Cossmann.	id.	Olig.	119
21-22.	**Turbo** (*Senectus*) **martinicensis** Cossmann, opercule.	id.	Mioc.	121

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22

PLANCHE IV

				Pages
1-2.	**Turbo** (*Senectus*) **martinicensis** Cossmann.	Gr. 2/1	Mioc.	121
3-4.	**Turbo** (*Marmorostoma*) **versicolor** Gmelin.	Grand. natur.	Viv.	122
5.	**Turbo** (*Senectus*) **argyrostoma** Gmelin.	id.	Viv.	120
6.	**Turbo** (*Ninella*) **stamineus** Reeve.	id.	Viv.	123
7.	**Turbo** (*Læviturbo*) **Fittoni** Basterot.	id.	Mioc.	119
8-9.	**Pareuchelus radiosus** [Lamk.].	Gr. 4/1	Eoc.	125
10.	**Turbo** (*Ninella*) **rectogrammicus** Dall.	Grand. natur.	Plioc.	123
11-12.	**Turbo** (*Ninella*) **Parkinsoni** Basterot.	id.	Olig.	123
13-14.	**Leptothyra** (*Eutinochilus*) **miliaris** [Cossmann].	Gr. 6/1	Eoc.	130
15-16.	**Pareuchelus cancellato-costatus** [Sandb.]	Gr. 4/1	Olig.	125
17-18.	**Leptothyra** (*Cantrainia*) **mamilla** [Andrz.].	Grand. natur.	Mioc.	133
19-20.	**Vexinia crassa** [Baudon].	Gr. 3/1	Eoc.	138
21-23.	**Leucorhynchia callifera** [Lamk.].	Gr. 3/1	Eoc.	141
24-25.	**Bolma rugosa** [Linné].	Grand. natur,	Pleist.	153
26-28.	**Tornus** (*Adeorbis*) **Monterosatoi** Cossmann.	Gr. 5/1	Plioc.	350
29-31.	**Tiburnus labiosus** [Cossmann].	Gr. 4/1	Éoc.	249
32.	**Bolma tuberculata** [M. de Serres].	Grand. natur.	Plioc.	153
33.	**Pachypoma** (*Pomaulax*) **undosum** [Wood].	id.	Pleist.	150
34-35.	**Leptothyra** (*Boutillieria*) **montensis** [Br. et Corn.].	Gr. 4/1	Paléoc.	131

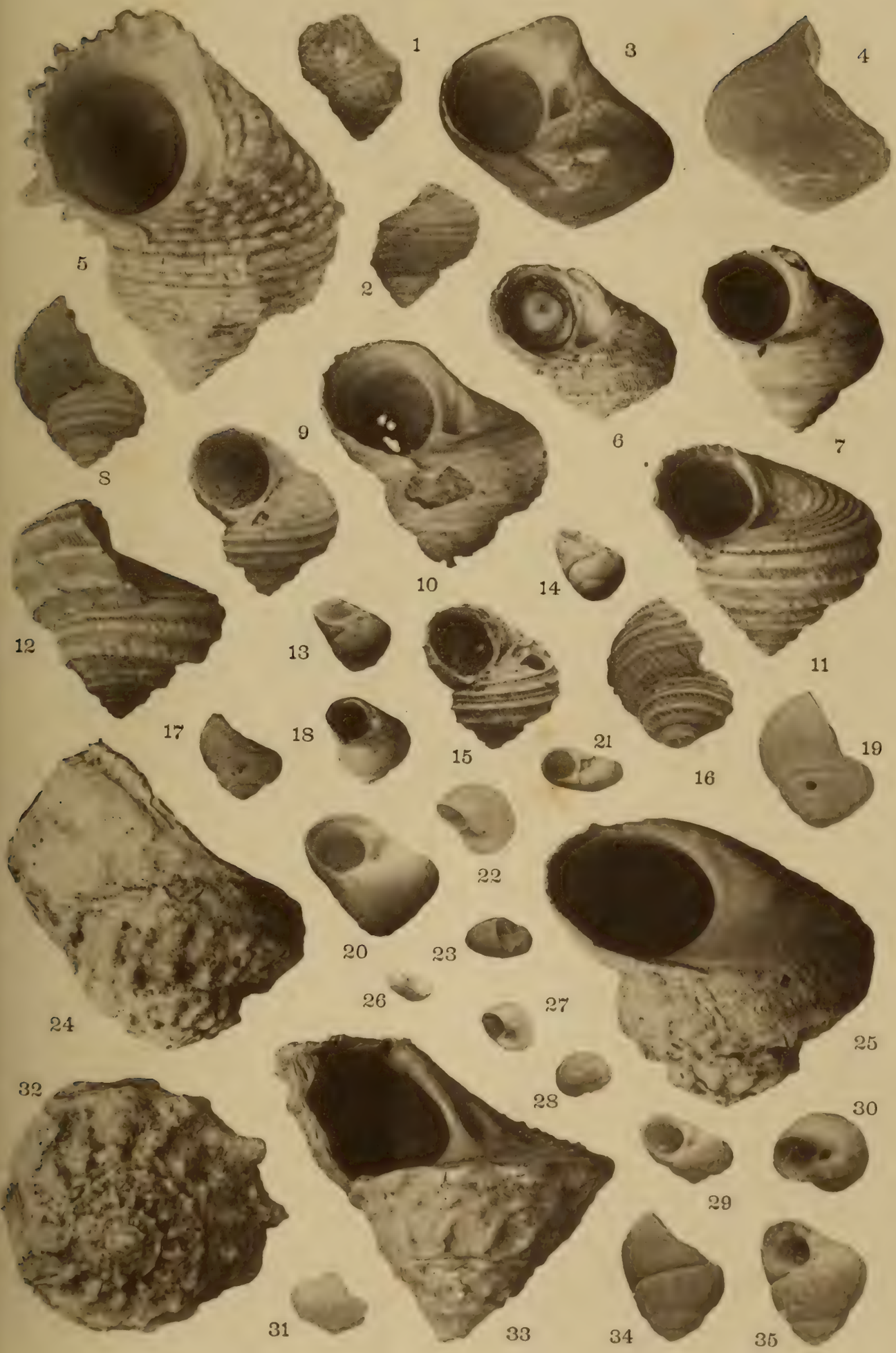

1
3
4
5
2
6
7
8
9
10
14
12
13
11
17
18
15
21
16
19
20
22
23
24
26
27
25
28
32
30
29
31
33
34
35

PLANCHE V

				Pages
1-3.	**Helicocryptus Brasili** Cossmann.	Gr. 3/1	Séq.	140
4-5.	**Cœlobolma corbarica** Cossmann.	Grand. natur.	Sén.	151
6-7.	**Astralium** (*Uvanilla*) **subfimbriatum** Suter.	id.	Mioc.	147
8-9.	**Pachypoma inæquale** [Martyn].	id.	Pleist.	148
10-11.	**Astralium** (*Uvanilla*) **fimbriatum** [Lamk.].	id.	Viv.	147
12-15.	**Astralium** (*Uvanilla*) **aquitanicum** Benoist.	Gr. 3/2	Mioc.	147
13-16.	**Astralium heliotropium** [Martyn].	Grand. natur.	Plioc.	144
17-18.	**Norrisella subscalata** Cossmann.	Gr. 4/1	Olig.	247
19.	**Pachypoma** (*Lithopoma*) **ornatissimum** [T. Woods].	Gr. 2/1	Eoc.	149
20-21.	**Bolma** (*Ormastralium*) **fimbriata** [Borson].	Grand. natur.	Plioc.	155
22-23.	**Cirsochilus** *cf.* **arenosus** [Sowerby].	Gr. 3/1	Sén.	136
24-25.	**Leptothyra** (*Cantrainia*) **Carinata** Cantraine.	Gr. 3/2	Plioc.	134
26.	**Bolma** (*Ormastralium*) **speciosa** [Michelotti].	Grand. natur.	Mioc.	155
27-29.	**Cirsochilus striatus** [Lamk.].	Gr. 3/1	Eoc.	135
30-32.	**Helicocryptus pusillus** [Rœmer].	Gr 3/1	Raur.	140
33-34.	**Brasilia** *cf.* **Erinus** [d'Orbigny].	Grand. natur.	Séq.	252
35-36.	**Pachypoma** (*Lithopoma*) **præcursor** Dall.	id.	Plioc.	149
37-38	**Cirsochilus Peyroti** Cossmann.	Gr. 3/1	Olig.	137

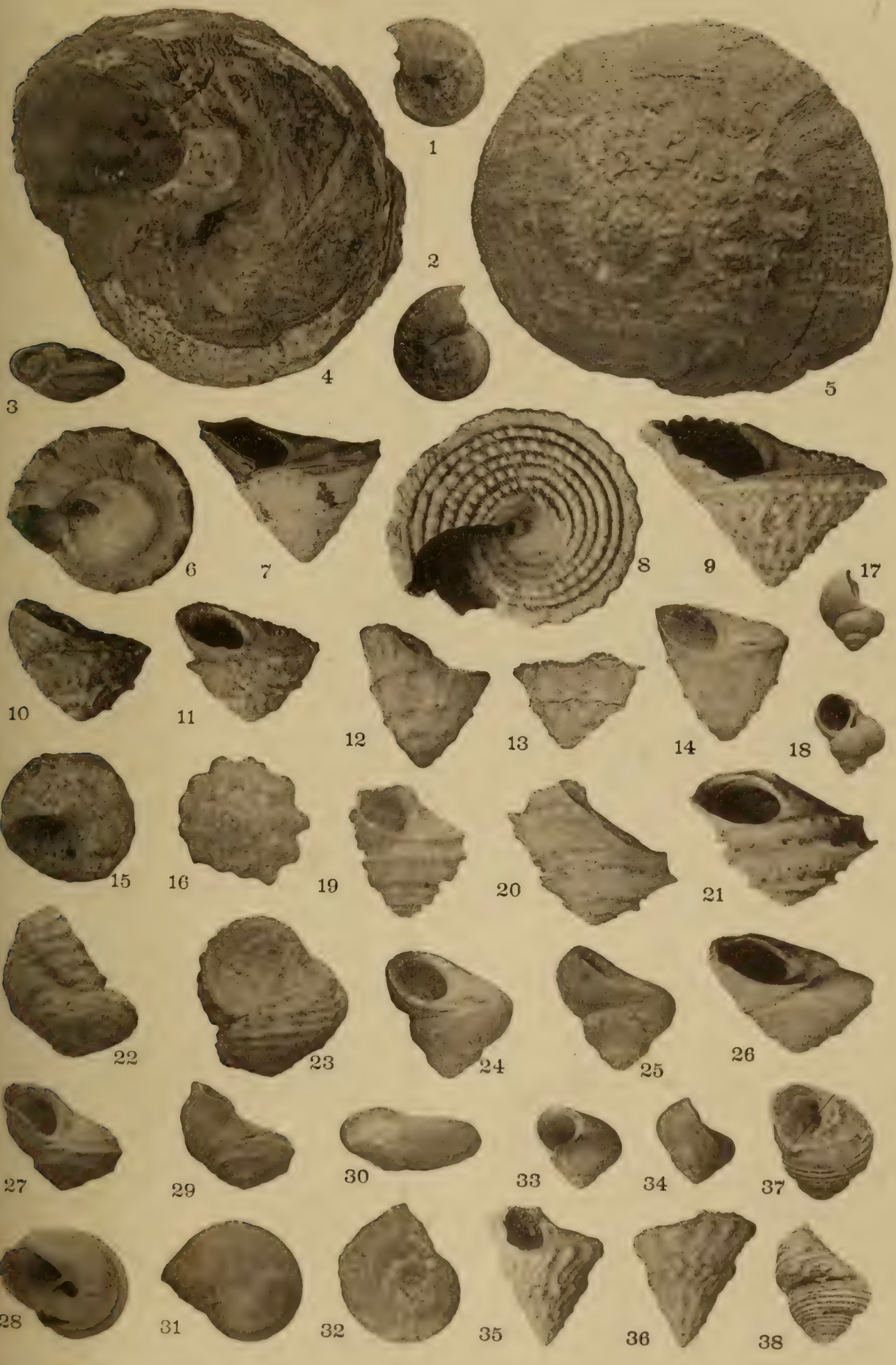

1
2
3
4
5
6
7
8
9
17
10
11
12
13
14
18
15
16
19
20
21
22
23
24
25
26
27
29
30
33
34
37
28
31
32
35
36
38

PLANCHE VI

				Pages
1-2.	**Phasianella** (*Tricolia*) **pulla** [Linné].	Gr. 5/1	Plioc.	160
3.	**Phasianella** (*Tricolia*) **spirata** Grateloup.	Gr. 3/1	Mioc	160
4-5.	**Phasianella** (*Steganomphalus*) **parisiensis** d'Orb.	Gr. 4/1	Eoc	161
6.	**Phasianella** (*Steganomphalus*) **girondiensis** Cossm.	Gr. 5/1	Olig.	162
7-8.	**Phasianella australis** [Gmelin].	Grand. natur.	Viv.	158
9-10.	**Aizyella suessoniensis** [Deshayes].	Gr. 3/1	Eoc	164
11-12.	**Aizyella** (*Phasianochilus*) **princeps** [Defr.].	Gr. 3/2	Eoc.	165
13-14.	**Aizyella** (*Phasianochilus*) **semistriata** [Lamk.].	Grand. natur.	Eoc.	165
15	**Aizyella** (*Phasianochilus*) **compsa** [Gould].	Gr. 3/1	Pleist.	166
16-18.	**Aizyella** (*Phasianochilus*) **turbinoides** [Lamk.].	Grand. natur.	Eoc.	165
19.	**Turbo** (*Sarmaticus* ?) **Etheridgei** T. Woods.	Gr. 2/1	Eoc.	115
20.	**Pseudophasianus Bayani** Cossmann.	Grand. natur.	Olig.	167
21-22.	**Pseudophasianus clatus** [Fuchs].	id.	Olig.	167
23.	**Cœlobolma corbarica** Cossmann.	id.	Sén.	151
24-26.	**Discotectus crassiplicatus** [Etallon].	id.	Kimm.	180
27-28.	**Tectus tiara** [Defrance].	id.	Eoc.	181
29 30.	**Flemingia turbinato-conica** de Koninck.	Gr. 3/2	Carb.	175
31.	**Tectus** *cf.* **Marrotianus** [d'Orbigny]	Grand. natur.	Sén.	182
32.	**Tectus crenularis** [Lamarck].	id.	Eoc.	181
33-34.	**Callistoma** (*Lischkia*) **moniliferum** [Lamk.].	id.	Eoc.	294
35-36.	**Clanculus** (*Clanculopsis*) **Araonis** [Basterot].	Gr. 2/1	Mioc.	191
37-38.	**Clanculus retifer** [J. Bohm].	Gr. 3/1	Maëst.	190
39.	**Trochus** (*Cœlotrochus*) **tiaratus** Quoy et Gaim.	Grand. natur.	Plioc.	189

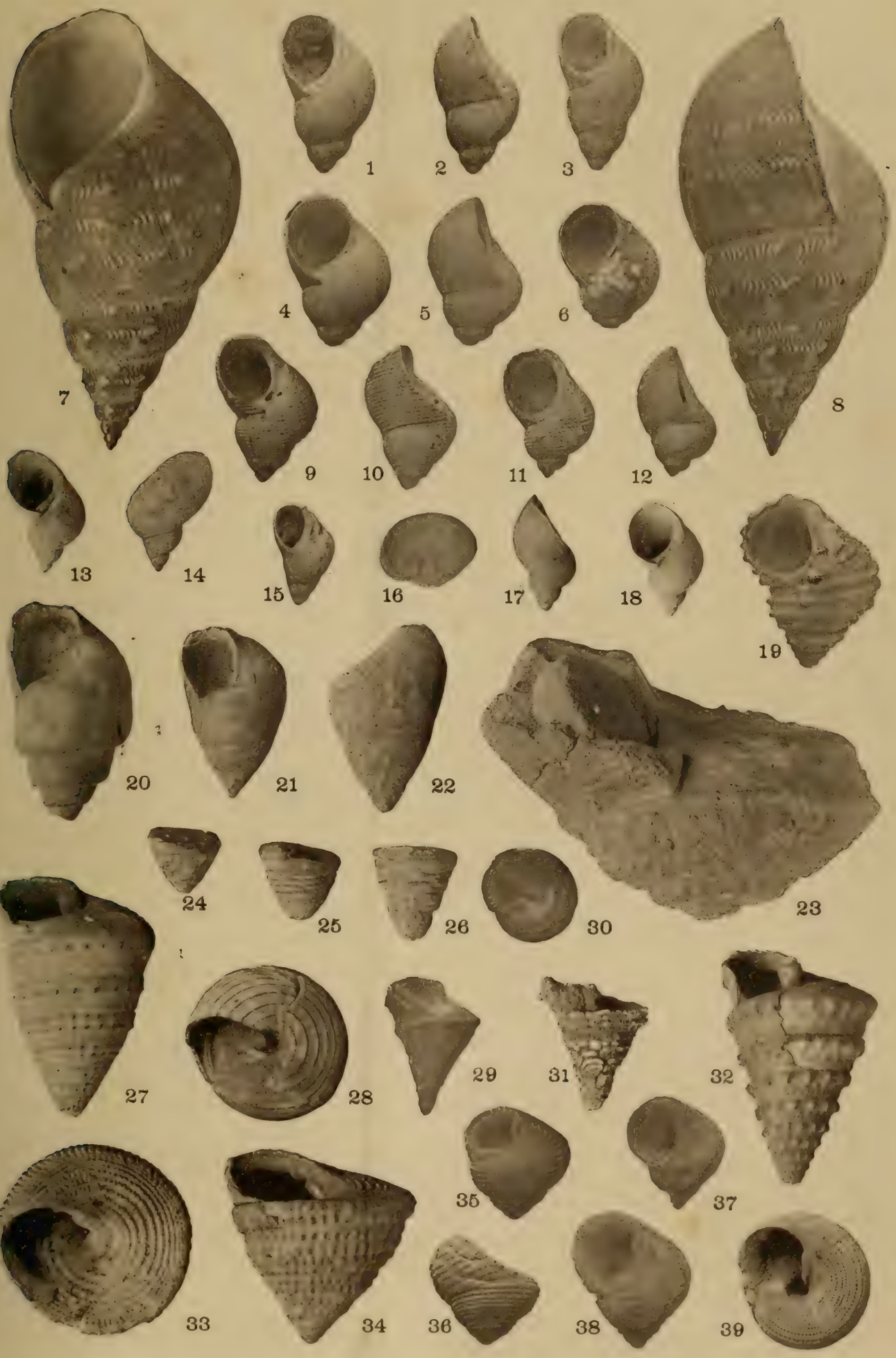

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
30
27
28
29
31
32
35
37
33
34
36
38
39

PLANCHE VII

				Pages
1-3.	**Clanculus Ozennei** Crosse.	Gr. 2/1	Eoc.	190
4-5.	**Pseudoclanculus spiratus** [Klipstein].	Gr. 4/1	Trias	194
6 7.	**Pseudoclanculus cassianus** [Wissmann].	Gr. 4/1	Trias	194
8-11.	**Chilodonta** (*Agathodonta*) **dentigera** [d'Orb.].	Grand. natur.	Néoc.	201
12.	**Monodonta pygmæa** Cossm. et Peyrot.	Gr. 5/1	Mioc.	204
13-14.	**Monodonta** (*Danilia*) **perelegans** Deshayes.	Gr. 4/1	Eoc.	206
15.	**Monodonta** (*Incisilabium*) **parisiensis** Desh.	Grand. natur.	Eoc.	207
16-17.	**Chilodontoidea Hudlestoni** Cossmann.	Gr. 3/1	Baj	196
18-19.	**Monodonta pygmæa** Cossm. et Peyrot.	Gr. 5/1	Mio.	204
20-21.	**Monodonta** (*Neodiloma*) **obliquata** [Brocchi].	Grand. natur.	Plioc.	210
22-23.	**Chilodonta Cotteaui** Bayan.	id.	Néoc.	198
24.	**Monodonta** (*Osilinus*) **elegans** Basterot.	id.	Mioc.	208
25.	**Monodonta Moulinsi** Grateloup.	Gr. 3/2	Olig.	205
26.	**Oxystele Nysti** Cossmann.	Grand. natur.	Plioc.	214
27-28.	**Chlorostoma** (*Tegula*) **Montereyi** [Kiener].	Grand. natur.	Pleist.	220
29-30.	**Ethalia** (*Ethaliopsis*) **zelandica** [H. et Jacq.].	id.	Plioc.	224
31.	**Monodonta** (*Monodontella*) **quadrula** [Michelotti].	Gr 2/1	Mioc.	205
32-34	**Michaletia semigranulata** Cossmann.	Grand. natur.	Tur.	211
35-36.	**Chlorostoma** (*Neozelandia*) **Huttoni** Cossm	id.	Plioc.	220
37-38.	**Thalotia** (*Ptychostylis*) **caffea** Gabb.	id.	Plioc.	217
39-41.	**Chlorostoma funebrale** A. Adams	id.	Pleist.	218
42-43.	**Antirotella heliciformis** [Goldfuss].	id.	Dév.	80
44-46.	**Chlorostoma** (*Neomphalius*) **viridulum** [Gmelin].	id.	Pleist.	219
47-48.	**Ethalia** (*Ethaliopsis*) **mandarinus** [Fischer].	id.	Mioc.	224
49-50.	**Leptothyra carinulata** Cossmann.	Gr. 3/1	Plioc.	129
51.	**Oxystele patula** [Brocchi].	Grand. natur.	Plioc.	213
52	**Gibbula** (*Forskalia*) **fanulum** [Gmelin].	id.	Pleist.	231

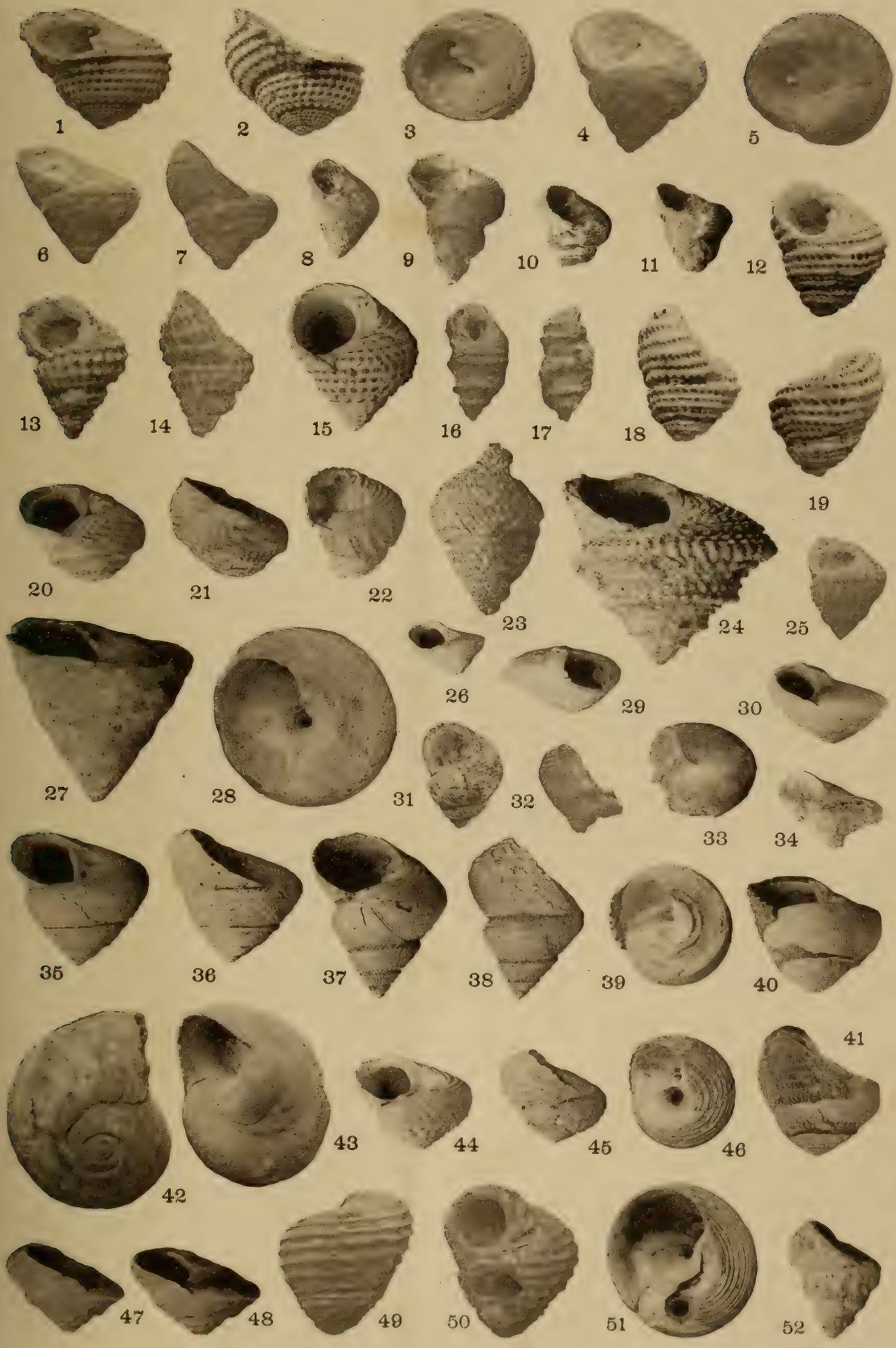

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
29
30
27
28
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52

PLANCHE VIII

			Pages
1-2.	**Gibbula megamagus** Monterosato.	Grand. natur.	Pleist. 229
3-4.	**Monodonta** (*Osilinus*) **Staadti** Cossmann.	id.	Paléoc. 208
5.	**Oxystele patula** [Brocchi].	id.	Plioc. 213
6-8.	**Gibbula** (*Forskalia*) **fanulum** [Gmelin].	id.	Pleist 231
9-10.	**Oxystele orientalis** Cossm. et Peyrot.	Gr. 3/2	Mioc. 213
11-12.	**Gibbula** (*Colliculus*) **biangulata** [Eichwald].	Gr. 2/1	Mioc. 232
13-14.	**Gibbula** (*Phorculorbis*) **Brocchii** [Mayer].	Gr. 3/2	Plioc. 229
15-16.	**Gibbula** (*Colliculus*) **aquitanica** Cossm. et Peyrot.	Gr. 3/2	Mioc. 232
17-18.	**Gibbula** (*Phorcus*) **tumidiformis** Monterosato.	Gr 2/1	Pleist. 236
19.	**Gibbula** (*Colliculus*) **pupilla** [Hutton].	Gr. 3/1	Plioc. 234
20-21.	**Gibbula** (*Phorculus*) **fraterculus** [Desh.].	Gr. 3/2	Eoc. 245
22-23.	**Gibbula** (*Moniliopsis*) **parnensis** [Desh.].	Gr. 2/1	Eoc. 240
24-25.	**Gibbula** (*Steromphalus*) **Degrangei** Cossm. et Peyrot.	Gr. 2/1	Mioc. 238
26-27.	**Gibbula** (*Colliculus*) **Courjaulti** Cossmann.	Gr. 2/1	Mioc. 233
28-30.	**Gibbula** (*Pseudodiloma*) **mirabilis** [Desh.].	Gr. 3/2	Eoc. 241
31-33.	**Norrisia** (*Norrisella*) **pygmæa** [Deshayes].	Gr. 4/1	Eoc. 247
34-35.	**Tiburnus naticoides** [Lea].	Gr. 2/1	Eoc. 249
36-37.	**Tornus** (*Adeorbis*) **Pasinii** [Bayan].	Gr. 3/2	Eoc. 99
38-39.	**Gibbula** (*Phorculus*) **sulcata** [Lamk.].	Gr. 2/1	Eoc. 245
40.	**Eumargarita** (*Pupillaria*) **pupilla** [Gould].	Gr. 2/1	Pleist. 263
41-42.	**Eumargarita** (*Periaulax*) **spirata** [Lamk.].	Gr. 3/1	Eoc. 257
43-44.	**Eumargarita taurinensis** Sacco.	Gr. 3/2	Mioc. 255
45-47.	**Cirsochilus Dollfusi** Cossmann.	Gr. 4/1	Plioc. 354
48-49.	**Eumargarita** (*Turcicula*) **cidaris** [A. Adams].	Grand. natur.	Plioc. 264
50-51.	**Eumargarita** (*Solariella*) **Douvillei** Cossm.	Gr. 3/1	Alb. 260
52-54.	**Norrisia** (*Norrisella*) **Sacyi** Cossmann.	Gr. 4/1	Olig. 247
55-56.	**Basilissa radialis** Tate.	Gr. 5/1	Mioc. 268
57-58.	**Eumargarita** (*Conotrochus*) **zelandica** [Hutton].	Gr. 3/1	Plioc. 262
59-63.	**Basilissa Cossmanni** Tate.	Gr. 5/1	Mioc. 268
64-65.	**Eumargarita** (*Solariella*) **turbinoides** [Nyst].	Gr. 3/2	Plioc. 259
66-67.	**Eumargarita** (*Solariella*) **odontota** [Bayan].	Gr. 3/1	Eoc. 259

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
34
35
36
37
38
39
40
33
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
54
53
55
56
59
60
61
62
63
57
58
64
65
66
67

PLANCHE IX

				Pages
1-4.	**Astralium** (*Calcar*) **Degrangei** Cossm. et Peyrot.	Gr. 3/1	Mioc.	145
5-6.	**Proconulus** *cf.* **difficilis** [d'Orbigny].	Grand. natur.	Sén.	278
7-8.	**Eumargarita** (*Turcicula*) **Ottoi** [Philippi].	Gr. 2/1	Plioc.	264
9-10.	**Eumargarita** (*Microgaza*) *cf.* **rotella** Dall.	Gr. 3/1	Mioc.	258
11-14.	**Eumargarita** (*Microgaza*) **pontileviensis** Cossm.	Gr. 3/1	Mioc.	258
15.	**Tinostoma** (*Leucodiscus*) **helicinoides** [Lamk.].	Gr. 4/1	Eoc.	87
16-17.	**Proconulus bajocicus** Cossmann.	Grand. natur.	Baj.	276
18-19	**Proconulus** (*Metaconulus*) **princeps** [Desh.].	id.	Eoc.	280
20-22.	**Proconulus** (*Epulotrochus*) **Epulus** [d'Orb.].	id. et 2/1	Lias.	279
23-24.	**Proconulus** (*Ozodochilus*) **subfilosus** [Buv.].	Grand. natur.	Raur.	284
25-26.	**Solarioconulus nudus** [Munst.].	Gr. 3/2	Trias.	274
27-29.	**Proconulus** (*Muricotrochus*) **Hudlestoni** Cossm.	Gr. 3/2	Baj.	281
30.	**Proconulus Guillieri** Cossmann.	Grand natur.	Bath	276
31-34.	**Cochleochilus Cottaldinus** [d'Orbigny].	Gr. 3/1	Séq.	285
35-36.	**Callistoma** (*Eucasta*) **canaliculatum** [Martyn].	Grand. natur.	Pleist.	292
37-38.	**Callistoma** (*Strigosella*) **sulcatum** [Lamk.].	Gr. 3/2	Eoc.	294
39-40.	**Callistoma** (*Eucasta*) **costatum** [Martyn].	Grand. natur.	Pleist.	292
41-43.	**Collonia** (*Heniastoma*) **Lecointrei** [Cossm.].	Gr. 4/1	Mioc.	60
44.	**Proconulus** (*Lithotrochus*) **Humboldti** [v. Buch.].	Grand. natur.	Lias.	283
45.	**Basilissa radialis** [Tate].	Gr. 5/1	Eoc.	268
46-47.	**Clanculus retifer** [J. Bœhm].	Gr. 3/1	Maëst.	190
48-49.	**Callistoma** (*Jujubinus*) **Matoni** [Payr.].	Gr. 3/2	Pleist.	290
50-51.	**Callistoma zizyphinus** [Linné].	Grand. natur.	Plioc.	287
52-55.	**Tiburnus algeriensis** Cossmann.	Gr. 3/1	Plioc.	250
56-57.	**Paraturbo** (*Creniturbo*) **Dirce** [d'Orbigny].	Gr. 3/1	Raur.	104

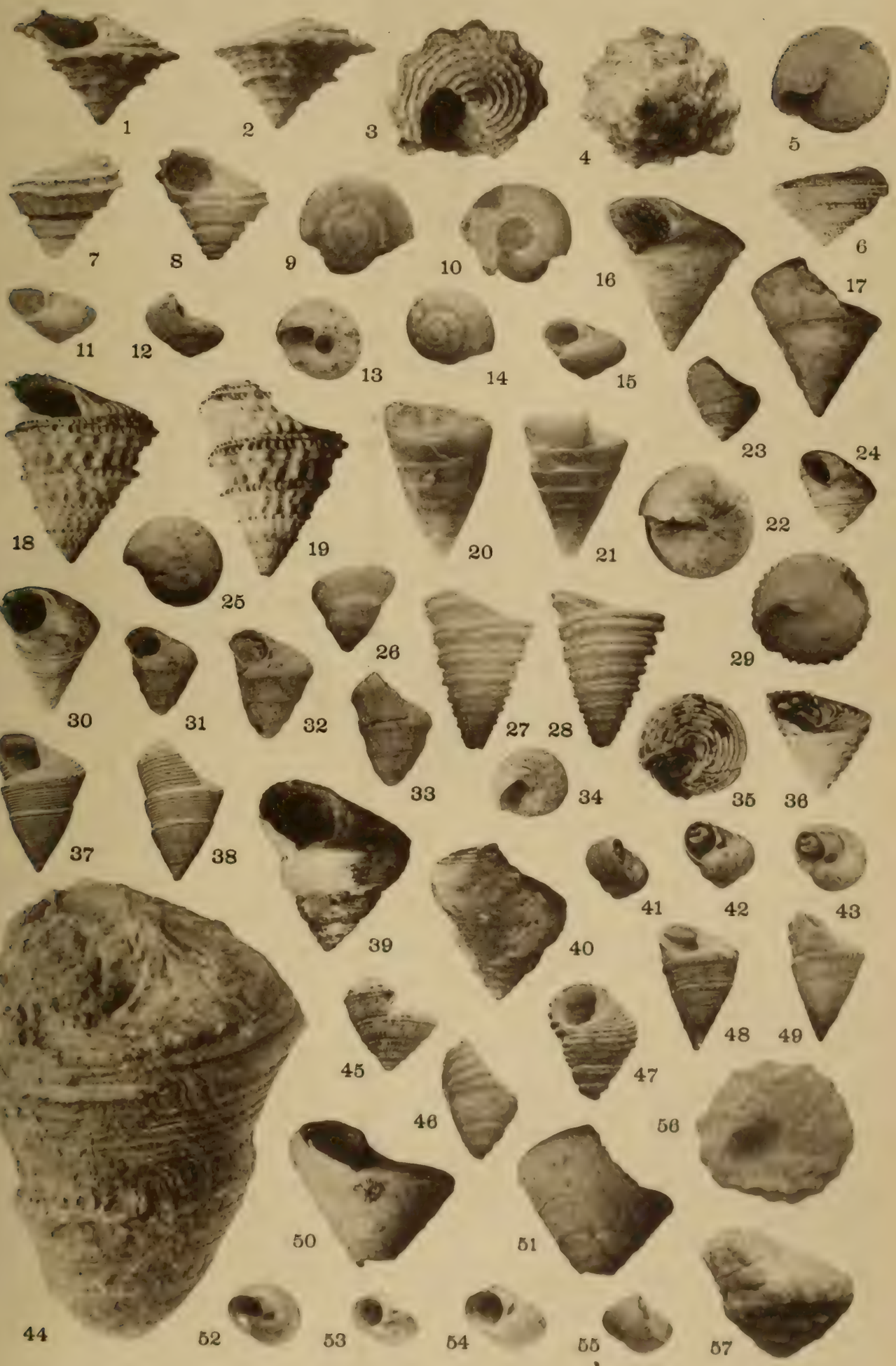

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
16
17
11
12
13
14
15
23
24
18
19
20
21
22
25
26
29
30
31
32
27
28
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
45
47
48
49
46
56
50
51
44
52
53
54
55
57

PLANCHE X

				Pages
1-3.	**Amphitrochilia duplicata** [Sow.].	Gr. 3/2	Baj.	299
4-5.	**Eutrochus miliaris** [Brocchi].	Gr. 2/1	Plioc.	301
6.	**Proconulus Guillieri** [Cossmann].	Grand. natur.	Bath.	276
7-8.	**Trypanotrochus cirrus** [d'Orbigny].	id.	Charm.	298
9.	**Eumargarita** (*Turcicula*) **Tatei** Cossmann.	Gr. 2/1	Mioc.	264
10-11.	**Amphitrochilia perornata** [Etallon].	Gr. 2/1	Portl.	300
12-14.	**Anticonulus Mariæ** [d'Orbigny].	Gr. 3/2	Charm.	296
15-18.	**Scalituba Desvoidyi** [d'Orbigny].	Grand. natur.	Néoc.	326
19-20.	**Stomatella imbricata** Lamarck.	id.	Viv.	308
21-23.	**Trypanotrochus normanianus** [d'Orbigny].	id.	Charm.	298
24-25.	**Broderipia rosea** [Broderip].	Gr. 4/1	Viv.	312
26.	**Gibbula** (*Magulus* ?) *cf.* **ardens** [v. Salis].	Grand. natur.	Plioc	229
27-28.	**Stomatia phymosis** Helbling.	id.	Viv.	309
29-30.	**Gena planulata** [Lamk.].	id.	Viv.	311
31-32.	**Haliotis tuberculata** Linné.	id.	Viv.	314
33.	**Proconulus** (*Epulotrochus*) **Epulus** [d'Orbigny].	Gr. 3/2	Charm.	279
34.	**Basilissa Cossmanni** Tate.	Gr. 5/1	Mioc.	268
35-37.	Opercule de **Collonia**.	Gr. 4/1	Eoc.	56
38-39.	**Haliotis Benoisti** Cossmann.	Gr. 4/1	Mioc.	314
40.	**Amphitrochilia thouctensis** [Héb et Deslongch.].	Grand. natur.	Call.	299
41-42.	**Pseudophasianus elatus** [Fuchs].	id.	Olig.	167
43-44.	**Euchelus** (*Herpetopoma*) **corbis** [Dall].	Gr. 4/1	Mioc.	303
45.	**Turbo** (*Sarmaticus*) d'**Achiardii**.	Grand natur.	Eoc.	115

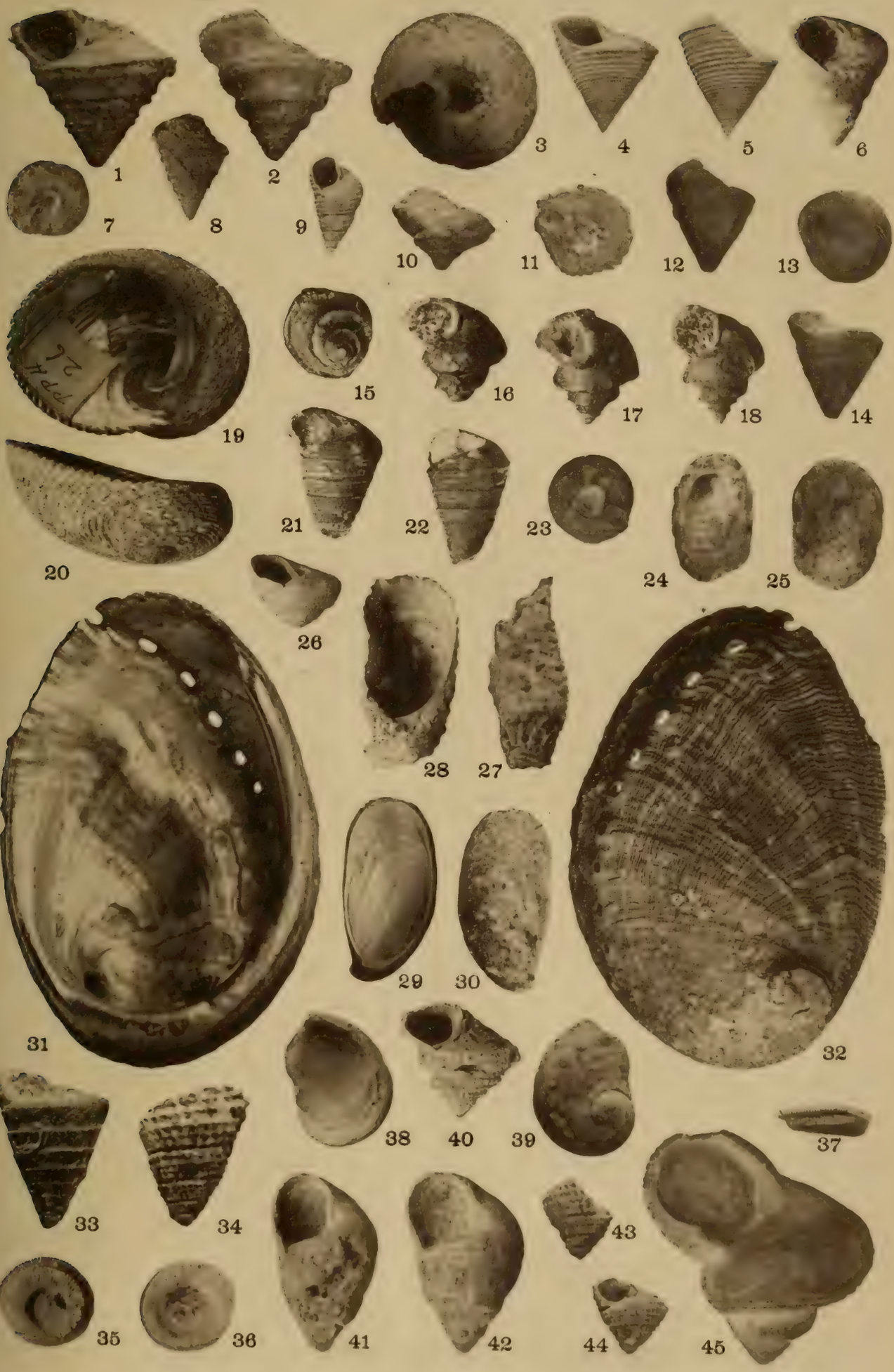

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45

PLANCHE XI

				Pages
1.	**Scalituba Desvoidyi** [d'Orbigny].	Grand. natur.	Néoc.	326
2.	**Chlorostoma** (*Neopmhalius*) **viridulum** [Gmelin].	id.	Pleist.	219
3.	**Tectus Boscianus** [Brongniart].	id.	Olig.	183
4.	**Clathrobaculus Hudlestoni** Cossmann.	id.	Baj.	
5.	**Palæotrochus Shumardi** [de Verneuil].	id.	Dév.	103
6-8.	**Eucycloscala cretacea** [de Boury].	Gr. 3/1	Tur.	20
9-11.	**Favria Pellati** [Cossmann].	Grand natur.	Barr.	319
12.	**Procerithiopsis ambiguus** Mansuy.	Gr. 5/2	Carb.	322
13.	**Palæostylus pupoides** Mansuy.	Gr. 3/1	Carb.	323
14.	**Scutularia textilis** Mansuy.	Gr. 2/1	Carb.	324
15.	**Cambodgia sinistrorsa** Mansuy.	Gr. 2/1	Carb.	325
16-17.	**Yunnania meridionalis** Mansuy.	Gr 2/1	Carb.	
18.	**Palæostylus intermedius** Mansuy.	Gr. 2/1	Carb.	323
19.	**Trachydomus Deprati** Mansuy.	Gr. 2/1	Carb.	327
20.	**Tuberculopleura** *cf.* **tricincta** Sibirz....	Gr. 3/2	Carb.	324
21-22.	**Yunnania Termieri** Mansuy.	Grand. natur.	Carb.	328
23.	**Microdomus imbricata** Mansuy.	Gr. 3/1	Carb.	329
24.	**Turbo** (*Ninella*) **Parkinsoni** Basterot.	Grand. natur.	Olig.	123
25-26.	**Cylindonta Douvillei** Cossmann.	Gr. 3/2	Oxf.	199

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
19
23
18
24
25
26
21
20
22

ESSAIS

DE

PALÉOCONCHOLOGIE

COMPARÉE

par M. COSSMANN

LAURÉAT DE L'INSTITUT

DOUZIÈME LIVRAISON

Ouvrage couronné par l'Académie des Sciences

(Prix Fontannes, 1911)

PARIS

CHEZ L'AUTEUR

110, Faubourg Poissonnière (X')

—

1921

PUBLICATIONS DE M. COSSMANN

Catalogue illustré des Coquilles fossiles de l'Eocène des environs de Paris. — *Les trois appendices III à V réunis*..... **75 fr.**

Essais de Paléoconchologie comparée (1895-1912). Les douze premières livraisons ensemble (chacune a sa table des matières)..... **400 fr.**

Mollusques éocéniques de la Loire Inférieure. — Bull. Soc. Sc. nat. de l'Ouest, 3 vol. L'ouvrage complet, avec tables, 56 Pl..... **150 fr.**
1er supplément (1920), 4 Pl..... **20 fr.**

Observations sur quelques Coquilles crétaciques recueillies en France. Ass. Franç. (1896-1904). 6 articles, 11 Pl. et titres..... **25 fr.**

Revue critique de Paléozoologie. — Prix d'abonnement..... **20 fr.**

Tables décennales de la Revue critique (1897-1916)..... **25 fr.**

Faune pliocénique de Karikal (Inde Française). — 3 articles, Journ. de Conchyl. (1700-1911), 85 p., 10 Pl., avec table du 1er vol..... **20 fr.**

Études sur le Bathonien de l'Indre. — Complet en 3 fasc. Bull. Soc. Géol. de Fr. (1890-1907), 70 p., 10 Pl., *dont 4 inédites dans le Bull*..... **25 fr.**

Faune éocénique du Cotentin (*Mollusques*). — *En collaboration avec M. G. Pissarro* (1900-1905). — L'ouvrage complet (51 Pl.), avec tables... **120 fr.**

Additions à la faune nummulitique d'Égypte. — Institut Egyptien (1901), 27 p., 3 Pl. (*presque épuisé*)..... **10 fr.**

Note sur l'Infralias de la Vendée. — B. S. G. F. (1902-1904), 5 Pl. **10 fr.**

Sur un gisement de fossiles bathoniens près de Courmes (A.-M.). — B. S. G. F. (1902), — Ann. Soc. Sc. Alpes-Mar. (1905), 3 Pl..... **7 fr. 50.**

Descriptions de quelques Pélécypodes jurassiques de France (1903-1905), 6 articles, 17 Pl. (*n'est publié qu'en tirage à part seulement*). **35 fr.**

Note sur l'Infralias de Provenchères-sur-Meuse (1907), 4 Pl.. **10 fr.**

Note sur le Callovien de Bricon (1907), 3 Pl..... **10 fr.**

Le Barrémien urgoniforme de Brouzet les-Alais (Gard) — Mém. Pal. Soc. Géol. de Fr. (1907), 6 Pl. et fig.

A propos de Cerithium cornucopiæ (1908), 1 Pl. in-4°..... **5 fr.**

Etudes sur le Charmouthien de la Vendée, avec titres et tables. **10 fr.**

Cerithiacea et Loxonematacea jurassiques de France (*Mém. S. géol. Fr.*).

Iconographie complète des Coquilles fossiles de l'Eocène des environs de Paris (1904-1913). L'atlas compl. en 2 vol. in-4°, légendes et tables **200 fr.**

Pélécypodes du Montien de Belgique (1909), 8 Pl. in-4°..... **25 fr.**

Conchologie néogénique de l'Aquitaine. — Pélécypodes : 2 vol. (1909-1914). in-4° avec 54 Pl., 3 cartes, tables et vol. III (Gastrop.)..... **250 fr.**

The Moll. of the Ranikot serie. — 1re part. (1909), 8 Pl. in-4°, Calcutta. **10 fr.**

Description de quelques espèces du Bajocien de Nuars (1910), 1 Pl. **2 fr. 50**

Etude comp. des foss. recueillis dans le Miocène de la Martinique et de l'Isthme de Panama, 1er art. 5 Pl. in-8° *Journ. Conch.* 1913. **7 fr. 50**

Règles internationales de la Nomenclature zoologique adoptées par le Congrès de Monaco (1913) et annotées par la Revue critique de Pal. **5 fr.**

Bradfordien de Pougues (Nièvre) (1915), 3 Pl. in-8°..... **5 fr.**

Monographie des Moll. de l'Oligocène de Rennes..... **15 fr.**

Bajocien-Bathonien dans la Nièvre..... **15 fr.**

Les coquilles des calcaires d'Orgon..... **10 fr.**

S'adresser à l'auteur, 110, Faubourg Poissonnière Paris, (X°)
Envoi franco contre mandat postal

ESSAIS

DE

PALÉOCONCHOLOGIE COMPARÉE

PRÉFACE

Dans la livraison que je publie ci-après, malgré les difficultés croissantes qui enrayent l'édition des travaux d'imprimerie, j'ai réuni — pour en terminer — les Gastropodes issus des *Loxonematacea*, aussi bien que des *Littorinacea*, qui n'avaient pas encore été étudiés, rameaux détachés de ces deux Cénacles à diverses époques de leur évolution. J'y ai ajouté les *Eulimacea* et les *Pyramidellidæ* qui paraissent avoir eu une origine un peu différente, mais qu'il importait de cataloguer à leur tour, comme représentant encore les formes turriculées, avant de passer aux *Capulacea*, aux *Naticacea* et enfin aux Gastropodes munis d'une entaille au labre qui sont peut-être les plus anciens, si toutefois je puis atteindre cette limite de mon programme initial.

La réalisation complète de l'œuvre entreprise en 1895 — il y a vingt-cinq ans déjà — a subi d'irréparables retards, non seulement du fait de la crise terrible dont nous ne pouvons encore entrevoir l'issue, mais aussi par suite de l'élévation formidable des tarifs d'imprimerie : cette livraison XII, que je livre actuellement à la publicité, était à peu près terminée l'an dernier, mais j'ai dû patienter jusqu'à ce que j'eusse l'espoir — sinon la certitude —, de faire face aux sacrifices écrasants que comporte une aussi volumineuse publication, compliquée par une typographie difficile. A une époque où l'on se heurte, de toutes parts, à des restrictions de toute nature, je n'ai pas voulu cependant en faire subir à mon texte qui réclame la clarté et l'ordonnance habituelles, par conséquent

l'étendue de celui des onze livraisons déjà publiées ; l'iconographie non plus ne pouvait être réduite, et je l'ai même augmentée en développant davantage, cette fois, la reproduction des génotypes de coquilles non représentées à l'état fossile, attendu que c'est le « nœud » essentiel de la « Paléoconchologie comparée », la preuve aussi que je ne m'égare pas dans des rapprochements fantaisistes ; mais j'ai dû réaliser quelques économies sur certains détails : — d'une part, en reportant sur des planches hors texte les clichés dont le découpage et l'insertion dans le texte, en regard des diagnoses, eussent exigé des frais hors de proportion avec le but à atteindre ; mes lecteurs auront par suite un petit effort supplémentaire à faire pour se reporter, dans chaque cas, au double renvoi (n° de la figure et indice alphabétique) du texte à ces quatre planches de clichés exécutés d'après mes dessins et d'après ceux amicalement exécutés par M. de Morgan, dont le talent est si apprécié ; — d'autre part en supprimant, cette fois, les tableaux d'enchaînement phylétique que j'avais incorporés dans la XI[e] livraison ; à vrai dire, cette dernière suppression n'a pas ici le même inconvénient que s'il s'agissait de Familles ayant une longévité très grande, attendu que — sauf quelques exceptions qui n'eussent pas justifié l'exécution coûteuse de ces tableaux phylétiques — les petits Cénacles étudiés dans cette XII[e] livraison n'ont eu qu'une durée éphémère, de sorte que l'on peut en embrasser le phylum sans le secours d'une traduction graphique.

MARS 1920.

RISSOIDÆ H. et A. Adams, 1854

Coquille généralement petite, turbinée ou faiblement turriculée, rarement lisse, souvent treillissée ou tout au moins striée en spirale ; ouverture ovale, arrondie, ou largement semilunaire, à péristome continu et fréquemment bordé à l'extérieur, quelquefois subdenté à l'intérieur ; labre presque toujours incliné dans une direction antécurrente vers la suture, beaucoup plus rarement vertical ou à peu près, jamais incliné en sens inverse, c'est-à-dire proéminent vers le plafond de l'ouverture qui n'est pas sinueux ; columelle invariablement excavée et se raccordant — sans interruption ni inflexion à droite — avec l'extérieur du plafond ; bord columellaire bien appliqué sur la base, se prolongeant avec continuité jusqu'au bourrelet du péristome, quand il en existe un. Opercule corné, mince, paucispiré, à nucléus excentré.

On a longtemps classé dans la même Famille les *Rissoa* et les Rissoïnes, qui ont cependant une origine absolument différente : ainsi que j'ai pu m'en convaincre et qu'on le verra ci-après, *Rissoa* et son ancêtre *Turbella* descendent — en ligne directe — des *Littorinacea* paléozoïques, en conservant à l'état réellement statif deux critériums essentiels et bien nettement ancestraux : l'inclinaison antécurrente du labre, et la courbure de la columelle qui se joint au plafond avec une constante continuité. Au contraire, je démontrerai plus loin que les *Rissoinidæ* forment un phylum très distinct, dès son origine mésozoïque, par l'inclinaison inverse du labre, ainsi que par la faible courbure de leur columelle qui butte en avant contre le plafond, ou s'infléchit même à droite en formant un bec, presque une échancrure, avec un bombement ou une torsion qui accentue encore davantage cette inflexion chez certains groupes plus récents. Cette séparation date d'une époque très reculée, elle justifie, par conséquent, le parallélisme indépendant des deux Familles.

La richesse actuelle des formes excessivement variées que l'on réunit sous le nom *Rissoidæ* explique l'élasticité de la diagnose familiale ci-dessus, tant au point de vue du galbe que de l'ornementation de ces coquilles : en dehors de l'opercule constant dont les paléontologistes ne peuvent faire état puis-

qu'il est corné et périssable par la fossilisation, il n'y a que le labre et la columelle qui soient à peu près pareils chez tous ces Mollusques à test disparate, réunis dans le tableau dichotomique et sur les tableaux phylétiques que j'ai dressés ci-après. Néanmoins, quand on fait appel à des spécimens en bon état et ayant atteint la taille adulte, on n'éprouve guère d'hésitation dans le groupement de ces formes si variables, d'autant moins que l'ornementation elle-même — assez constante dans chaque groupe — vient en aide à la classification, et qu'elle permet quelquefois de combler des lacunes phylétiques dans les terrains — tels que ceux de la Craie — où il est à peu près impossible d'obtenir, pour de si petites coquilles, des exemplaires à test suffisamment intact.

Tableau des Genres, Sous-Genres et Sections

TROCHOTURBELLA (Labre très incliné, non bordé à l'extérieur)	TROCHOTURBELLA (Costules et cordons ; galbe trochiforme, subimbriqué)	*Trochoturbella* (Base sillonnée ; columelle excavée)
TURBELLA (Labre peu incliné, avec une varice en retrait)	TURBELLA (Costules et stries ; galbe turbiné, conique)	*Turbella* (Base lisse ; tours peu convexes)
		Pusillina (Labre non bordé ; tours très convexes)
RISSOA (Labre peu antécurrent ; ouverture auriforme, réfléchie ou faiblement bordée)	RISSOA (Costules axiales, faibles stries ; galbe ovoïdo-conique)	*Rissoa* (Dents internes ; columelle coudée)
		Zippora (Pas de dents internes ; columelle oblique)
		Apicularia (Pas de dents internes ; columelle excavée)
	SCHWARTZIA (Pas de costules ; galbe conique, ventru)	*Schwartzia* (Columelle coudée ou subdentée)
MICROLIOTIA (Labre très antécurrent, à 45°, fortement bordé)	MICROLIOTA (Gros treillis ; galbe trochiforme)	*Microliotia* (Péristome circulaire dans un même plan)
ALVANIA (Labre presque vertical, extérieurement bordé)	ALVANIA (Spire treillissée jusqu'à la base ; galbe turbinée)	*Alrania* (Labre sillonné à l'intérieur ; columelle peu arquée)
		Massotia (Labre lisse à l'intérieur ; columelle excavée)
		Alvinia (Spire étagée, plutôt sillonnée)
		Galeodinopsis (Ouverture subquad. ; spire globuleuse)
		Arsenia (Base subperforée ; pas de gouttière)
		Actonia (Sommet tronqué ; labre un peu incliné)

ALVANIA
(Labre presque vertical, extérieurement bordé)

ACINOPSIS
(Spire treillissée ; galbe globuleux)

Acinopsis
(Tubercule columellaire ; labre non crénelé)

Alcidiella
(Spire subépineuse ; rebord mince)

MANZONIA
(Labre un peu incliné en avant, fortement bordé à l'extérieur ; bourrelet basal)

MANZONIA
(Spire treillissée ; galbe scaliforme)

Manzonia
(Péristome circulaire ; labre finement denticulé à l'intérieur)

Folinia
(Sinus pariétal ; labre lisse à l'intérieur)

Taramellia
(Péristome dédoublé ; labre antécurent vers la suture)

THAPSIELLA
(Labre peu incliné, non bordé à l'extérieur)

THAPSIELLA
(Cordons spiraux ; galbe turriculé)

Thapsiella
(Péristome subcontinu ; columelle excavée)

NODULUS
(Labre faiblement antécurrent, non bordé à l'extérieur)

NODULUS
(Tours lisses ou à peu près ; galbe turrieulé)

Nodulus
(Péristome détaché ; fente ombilicale)

Pisinna
(Péristome non détaché)

Peringiella
(Test mince ; pas de fente ombilicale, gouttière postérieure)

SCALIOLA
(Labre antécurrent, parfois épaissi à l'extérieur)

SCALIOLA
(Tours lisses, agglutinants ; galbe turriculé)

Scaliola
(Péristome continu ; columelle peu arquée)

SCROBS
(Labre obliquement antécurrent, non sinueux, ni bordé)

SCROBS
(Tours presque lisses, sauf à la base ; galbe cylindro-pupoïdal)

Scrobs
(Péristome subdétaché, dédoublé)

ANABATHRON
(Carènes spirales ; galbe cylindro-pupoïdal)

Anabathron
(Péristome épais, subdédoublé)

EATONIELLA
(Labre vertical ? non bordé à l'extérieur)

EATONIELLA
(Tours lisses ; galbe turbiné)

Eatoniella
(Péristome subcircula re, non détaché)

CINGULA
(Labre faiblement antécurrent, non bordé à l'extérieur)

CINGULA
(Tours lisses ou striés ; galbe conique, ventru)

Cingula
(Ouverture anguleuse en arrière, péristome subcontinu)

Plagiostyla
(Test hyalin ; dernier tour très élevé)

Crisilla
(Test hyalin ; fente ombilicale)

SETIA
(Tours lisses ; galbe ovoïdo-turbiné)

Setia
(Ouverture non anguleuse en arrière ; fente ombilicale)

Obtusella
(Ombilic circonscrit)

CERATIA (Labre peu oblique, non bordé à l'extérieur)	CERATIA (Tours striés ; galbe subcylindrique)	*Ceratia* (Columelle peu excavée ; faible gouttière postérieure)
		Hyala (Test hyalin ; labre faiblement épaissi)
	RISSOPSIS (Tours lisses ; galbe distendu)	*Rissopsis* (Test hyalin ; péristome mince ; sommet tronqué)
FENELLA (Labre subvariqueux ; péristome discontinu)	FENELLA (Tours finement cancellés ;	*Fenella* (Columelle excavée, non calleuse)
ONOBA (Labre un peu incliné en avant, avec bourrelet strié à l'extérieur)	ONOBA (Tours striés, subcostulés en arrière ; galbe ovoïdo-conique)	*Onoba* (Columelle excavée ; ouverture ovale, rétrécie en arrière)
IRAVADIA (Labre un peu antécurrent, épais à l'extérieur)	IRAVADIA (Treillis ; varice noduleuse ; galbe turriculé)	*Iravadia* (Columelle peu arquée)
	ACTÆONEMA (Tours carénés ; galbe pupoïde)	*Actæonema* (Columelle excavée ; pas de varice externe)

TROCHOTURBELLA *nov. gen.*

Coquille trochiforme ou peu turriculée, subimbriquée, ornée de côtes obliquement antécurrentes et de cordons spiraux qui persistent seuls sur la base imperforée ; ouverture circulaire, labre très incliné, columelle excavée et calleuse.

TROCHOTURBELLA *s. str.* G.-T. : *Rissoa moreyensis* COSSM. ; Bajoc.

Test assez épais et solide. Taille petite ; forme conique, trochoïde, une fois et demie plus haute que large ; cinq ou six tours aplatis ou peu convexes dans la région médiane, subimbriqués en avant, dont la hauteur égale à peu près la moitié de la largeur mesurée sur l'angle antérieur, c'est-à-dire au maximum ; sutures profondes et subcanaliculées ; ornementation composée de côtes axiales, assez épaisses, obliquement antécurrentes, séparées par des intervalles un peu moins larges, et de cordons spiraux souvent très effacés ou inexistants, sauf la caréne qui coïncide avec l'angle antérieur de chaque tour, et souvent un filet moins saillant qui limite le canal

sutural. Dernier tour égal aux trois cinquièmes — presque aux deux tiers — de la hauteur totale, arrondi ou subanguleux à la périphérie de la base qui est peu convexe, imperforée au centre, et sur laquelle ne s'étendent pas les côtes, tandis que les cordons spiraux y persistent parfois avec plus de saillie que sur la spire. Ouverture entièrement ronde, située dans un plan très oblique ; péristome continu, un peu épais ; labre rectiligne, antécurrent, non bordé à l'extérieur ; columelle excavée, se raccordant avec le plafond, sans aucune troncature ni sinuosité à son extrémité antérieure ; bord columellaire étroit, un peu calleux, non réfléchi sur la base.

Diagnose établie d'après le génotype du Bajocien supérieur de Morey (Pl. I, fig. 1-2), ma coll.

Rapp. et différ. — Il est hors de doute que ce nouveau Genre est l'ancêtre de *Turbella*, car on ne l'en distingue que par l'obliquité encore plus grande du péristome et par le contour plus circulaire de ce dernier ; en outre, l'ornementation et le galbe imbriqué de la spire contribuent à confirmer la séparation que je propose pour ces premiers représentants de la Famille *Rissoidæ* ; quant à leur origine phylétique, je serais d'avis qu'il faut la chercher du côté d'*Amberleya*, dans les *Littorinidæ*, car certaines petites formes bathoniennes y ressemblent beaucoup par l'obliquité de leur ouverture ; seule, la columelle paraît en différer par sa forme excavée.

Répart. stratigr.

Bajocien. — Le génotype dans les calcaires supérieurs de la Meurthe, coll. Schlumberger, à la Sorbonne.

Bathonien. — Plusieurs espèces absolument typiques dans la grande Oolite des Ardennes et de la Moselle : *Cerithium coniforme* Piette, *Cerithium genevallense* Terq. et J. (*in.* Cossm. Contrib. ét. Bath., pp. 235, pl. XV, fig. 10), *Turbo capuliformis* Piette (Pl. I, fig. 3-4), ma coll. (Bois d'Eparcy). Dans la « Great Oolite », de Bussage, *Rissoa exigua* Lycett (Suppl., p. 9, pl. XLIV, fig. 11).

Rauracien. — Une petite espèce probable, dans les couches coralligènes du Jura bernois : *Rissoina Greppini* de Lor., 1890 (p. 89, pl. XI, fig. 8).

Calvadosia nov. sect. G.-T. : *C. Brasili nov. sp.* ; Séq.

Taille moyenne ; forme un peu turriculée, subétagée ; spire médiocrement longue, à tours convexes et costulés ; rampe suprasuturale plus ou moins prononcée ; les côtes sont droites et se

Trochoturbella

replient sur la rampe, dans leurs intervalles assez larges on distingue des stries spirales et serrées. Dernier tour égal à la moitié environ de la hauteur totale, ovale à la base sur laquelle s'atténuent les côtes, tandis que les stries y persistent ; fente ombilicale peu visible ; cou à peu près nul en avant. Ouverture ovale et courte ; péristome peu épais, surtout sur la région pariétale, avec une étroite gouttière dans l'angle inférieur du labre qui est à peine bordé par la dernière côte, à profil vertical, antécurrent seulement vers la suture ; columelle excavée, non tronquée, à bord non calleux et très étroit.

Diagnose établie d'après le génotype, des sables de Cordebugles, près Lisieux (Calvados), ma coll. (Pl. I, fig. 5-6).

Rapp. et différ. — Cette Section s'écarte un peu de *Trochoturbella s. str.*, par son galbe plus turriculé, presque « exélissoïde », par ses côtes qui se prolongent un peu plus sur la base, par son ouverture plus ovale, munie d'une gouttière qui correspond à la rampe des tours de spire.

Répart. stratigr.

Sequanien. — Avec le génotype, une variété plus élancée : *C. elatior n. var.* (Pl. I, fig. 7-8), ma coll.

TURBELLA Leach *in* Gray, 1847.

Coquille solide, conique, ornée de costules subitement interrompues à la base et décussées par des stries spirales ; ouverture arrondie, à péristome non épanoui ; labre bordé, lisse à l'intérieur ; columelle non coudée.

Turbella *s. stricto.* G.-T. : *Rissoa parva* Da Costa ; Viv.
(= *Sabanæa* Monter., *non* Leach *in* Gray, 1844)

Test assez épais et solide. Taille petite ; forme conique, un peu ventrue, non contractée à l'ouverture ; spire pointue et un peu extra-conique au sommet ; protoconque lisse, à nucléus mammillé ; tours convexes, séparés par des sutures profondes qui sont crénelées par

des costules peu épaisses, souvent décussées par d'imperceptibles stries spirales ; ces côtes s'arrêtent invariablement à la périphérie de la base du dernier tour, qui est arrondie, lisse, à peu près dépourvue de cou en avant, et imperforée au centre.

Ouverture relativement petite, arrondie en avant, peu anguleuse en arrière, non contractée par rapport aux tours précédents ; péristome peu épais dans son ensemble, non épanoui sur son contour ; labre peu incliné, quoique obliquement antécurrent, extérieurement bordé par une varice assez large, située un peu en retrait sur son contour ; l'intérieur est lisse et édenté ; columelle excavée, non distinctement coudée en avant où il n'existe aucune sinuosité versante ; bord columellaire étroit, peu calleux, bien appliqué sur la base.

Diagnose refaite, d'après le génotype, de la Manche (Pl. I, fig. 9-10), ma coll. ; et d'après un plésiogénotype du Lutécien de la Loire-Inférieure : *Bulimus nanus* Lamk. (Pl. I, fig. 11-12), ma coll.

Rapp. et différ. — On distingue facilement *Turbella* de *Rissoa*, non seulement parce que ses côtes axiales s'arrêtent à la périphérie de la base, qui est lisse, mais surtout parce que son ouverture est bien différente, édentée à l'intérieur, avec une columelle non coudée en avant, avec un péristome non épanoui sur son contour ; le labre est aussi moins obliquement incliné ; enfin l'ouverture n'est pas contractée comme celle d'*Apicularia*, mais il y a quelquefois un renflement calleux à l'intérieur du labre.

Observ. — C'est à tort que M. de Monterosato a repris — pour ce Genre — la dénomination *Sabanæa* qui a pour génotype *Turbo cingillus* Montagu, et qui — par conséquent — est synonyme de *Cingula* Fleming. Quant à Tryon, il ne cite dans le Sous-Genre *Sabanæa* que deux espèces de Frauenfeld (*R. flammea*, *incidata*) qui ne pouvaient être connues de Leach et qui n'ont d'ailleurs aucune analogie avec *Turbella* ni même avec *Cingulina*. D'ailleurs *Sabanæa* est une interprétation très incertaine de Gray, même au point de vue de l'orthographe (*Sabanea*, *Sabinea*...), de sorte qu'il est préférable de laisser tomber dans l'oubli cette dénomination contestable.

Répart. stratigr.

Cenomanien. — Une espèce à côtes effacées sur les derniers tours qui sont sillonnés, base lisse : *Rissoa Reussi* Geinitz, d'après la fig. publiée par Weinzettl (1910. Gastr. Bohême, p. 29, pl. IV, fig. 37).

Senonien. — Une espèce probable, à côtes presque effacéss, dans le « Trichinopoly Group » de l'Inde méridionale : *Rissoa Oldhamiana* Stoliczka (1868, II, p. 278, pl. XVI, fig. 9 ; et pl. XX, fig. 18).

Paleocene. — Dans le calcaire grossier de Mons *Rissoa pulchra*, Briart et

Cornet (1886, iv, p. 7, pl. xix, fig. 4). Une autre espèce plus certaine : *T. pachycolpa* Cossm., ma coll.

Eocene. — Outre le plésiogénotype ci-dessus figuré, dans l'Eocène moyen et supérieur du Bassin de Paris et des environs de Nantes, dans le Bartonien d'Angleterre, une espèce encore plus petite dans le Cuisien : *Rissoa misera* Desh., ma coll. Une espèce à côtes plus fines dans le Bartonien d'Angleterre : *Rissoa bartoniensis* Charlesw., ma coll. ; une autre du même groupe, élancée, dans le Lutécien de Thionville-sur-Octon : *Rissoa Houdasi* Cossm., ma coll. ; une espèce inédite dans Cotentin : *Turbella tenuilineata* Cossm. (v. l'annexe finale, Pl. I, fig. 13-14), ma coll. Dans le Claibonien des Etats-Unis *Alvania Ziga* de Greg. (Monogr. faune éoc. Alab., p. 133, pl. XII, fig. 7-8).

Oligocene. — En abondance dans le Stampien de Belgique, de France et de Mayence, une espèce conique, avec un renflement calleux à l'intérieur du labre : *Bulimus turbinatus* Lamk., ma coll. Plusieurs espèces dans le Latdorfien de l'Allemagne du Nord : *R. flexuosa, obtusa, semilævis* von Koenen (p. 824, pl. LV, fig. 4-5, 7-8) ; *R. tenuisculpta* Boettg. (*ibid.*, fig. 1), ma coll. En Belgique et dans le Bassin de Mayence: *R. Michaudi* Nyst, ma coll. (1) ; dans ce dernier Bassin, *Rissoa angusticostata* Sandb., ma coll. Dans le Stampien des environs de Bordeaux : *T. inflexicosta* Cossm. (Pl. I, fig. 15-16), ma coll.

Miocene. — Dans le Tortonien du Bassin de Vienne, une espèce abondante et confondue avec *R. Lachesis* par Hœrnes : *T. acuticosta* Sacco (*l. c.*, p. 23), je saisis cette occasion pour en publier la figure (Pl. I, fig. 17-18). Dans le Tortonien du Piémont, *T. miotaurinensis* Sacco (*l. c.*, p. 23, pl. I, fig. 51). Une espèce inédite, dans le Redonien de Gourbesville, ma coll. Dans le Tortonien de la Hongrie (Kostej), *Rissoa hebes, dilemma* Boettger (1906, p. 155, *non fig.*)

Pliocene. — Le génotype dans le Plaisancien du Piémont (*fide* Sacco) et dans l'Astien de Monte-Mario, ma coll. Dans le Plaisancien de la Toscane : *Rissoa pulchella* Phil., ma coll. Dans l'Astien de Monte-Mario : *R. inconspicua* Alder, ma coll. Une espèce très probable, dans le Sarmatien de Volhynie : *Mohrensternia inflata* Andrz. (*in* Laskarew, 1903. Fauna Bluglowa Sch., pl. V, fig. 29-31). *Rissoa semicostà* Woodward, dans le Crag rouge, d'après S. Wood (Crag. Moll., I, p. 102, pl. XI, fig. 9-10 ; et Suppl., p. 72).

Pleistocene. — Sur les plages soulevées de l'Atlantique : *R. turricula* Jeffreys (*fide* Tryon, p. 335, pl. LXV, fig. 18).

Epoque actuelle. — Outre le génotype, plusieurs autres espèces dans la Méditerranée ; une autre bien caractérisée, au Cap (*R. pinnæ* Krauss). aux Canaries (*R. amblia* Watson) ; peut-être aussi sur les côtes du Brésil (*R. pernambucensis* Watson).

(1) Schopp (1888. Meeressand zw. Alzei u. Kreuznach) en fait une var. de *R. aerolifera* qui est une *Manzonia*.

Pusillina Monteros, 1884. G.-T. : *Rissoa pusilla* Phil. ; Viv.

Test mince et translucide. Taille excessivement petite ; forme conique ; spire un peu élevée, à protoconque lisse ; tours très convexes, étroits, séparés par des sutures profondes, mais non crénelées ; costules axiales minces et serrées, interrompues à la base du dernier tour qui est à peine égal à la moitié de la hauteur totale ; toute la surface est brillante et l'on n'y distingue aucune trace de stries spirales.

Ouverture arrondie, à péristome mince, non bordé ; labre vertical, très faiblement incurvé, lisse à l'intérieur ; columelle excavée, à bord externe très mince et peu distinct.

Diagnose complétée d'après des spécimens du génotype, des côtes de la Sicile, ma coll. ; croquis très grossi de l'un d'eux [**Fig. 1**A=c].

Rapp. et différ. — Ce n'est pas sans hésitation que j'ai admis cette Section de *Turbella* : elle s'en écarte cependant par des critériums constants, qui ne paraissent pas être la conséquence de l'état népionique de l'unique espèce génotype, citée par l'auteur : galbe plus élancé, labre non bordé à l'extérieur ; tours convexes, non striés dans le sens spiral. Il y a cependant des exceptions pour quelques espèces fossibles et finement striées. Dernier tour inférieur à la spire, tandis que c'est le contraire chez *Turbella*. En tous cas, la cessation subite des côtes axiales, à la périphérie de la base, place bien cette Section dans le même Genre, absolument distinct de *Rissoa* et d'*Apicularia*. La petitesse de l'ouverture non épanouie, l'absence complète de coude à la columelle, la distinguent également de *Zippora* et de *Schwartzia*.

Répart. stratigr.

Oligocene. — Une espèce douteuse, dans le Rupélien de Kleynspauwen (Belgique) : *Rissoa succincta* Nyst., d'après la fig. (1843. Coq. Pol. Belg., p. 418, pl. xxxviii, fig. 13.)

Miocene. — Dans l'Aquitanien de la Gironde : *Turbella Degrangei* Cossm. et Peyr. (Conch. néog. Aquit., t. III, p. 580, pl. XVII, fig. 49-50). Dans l'Helvétien de la Touraine, et du Bassin de Vienne : *Rissoa Partschi* Hœrn., ma coll. Dans le Tortonien de la Hongrie, une espèce à labre faiblement bordé, à stries spirales indistinctes : *Turbella Johannæ* Boettger (Pl. I, fig. 67-68), ma coll. ; elle n'avait pas été figurée par l'auteur (Mioc. Kostej, 1901, p. 138).

Pliocene. — Une espèce striée et douteuse, dans le Plaisancien du Piémont : *Turbella perlonga* Sacco (*l. c.*, p. 23, pl. 1, fig. 52). Deux espèces probables, à côtes très flexueuses, dans le Crag de Sutton : *R. confinis*, *supracostata* S. Wood (I, pp. 104 et 107, pl. XI, fig. 6 et 8). conformis

Turbella

Epoque actuelle. — Outre le génotype, plusieurs variétés dans la Méditerranée.

RISSOA Fréminville, 1913.

Coquille turbinée, épaisse, costulée et spiralement striée ; péristome épais, labre bordé à l'extérieur, incliné et antécurrent. Opercule corné paucispiré.

Rissoa *s. stricto*. G.-T. : *R. ventricosa* Desmarest ; Viv.
(= *Rissostomia*, O. Sars, 1878 ; = *Persephona* Leach, *in* Monts, 1884).

Test assez épais. Taille petite ; forme ovoïdo-conique ; spire un peu allongée, à galbe extraconique ; protoconque lisse, mammillée ; tours peu convexes, assez élevés, à sutures crénelées par des costules axiales, épaisses ; ornementation spirale plus ou moins visible, décussant les intervalles des côtes. Dernier tour atteignant au moins la moitié de la hauteur totale, ovale jusqu'à la base sur laquelle cessent les côtes et persistent les stries plus profondes ; cou très court un peu gonflé, région ombilicale imperforée. Ouverture grande, auriforme, à péristome continu, situé dans un plan presque vertical ; labre épais, bordé à l'extérieur par une forte varice striée, taillé en biseau sur son contour, intérieurement garni d'une callosité axiale subdentée ; columelle lisse, excavée en arrière, coudée en avant ; bord columellaire calleux, étroit, réfléchi en avant contre le cou, se raccordant avec le bord du plafond, tandis que la varice du labre se prolonge jusqu'au cou.

Diagnose établie d'après le génotype actuel de Cannes (Pl. I, fig. 19-20), ma coll. ; croquis de l'ouverture [**Fig. 2**A = f]. Plésiogénotype (génotype de *Rissostomia*) du Messinien de Castrocaro : *Rissoa membranacea* Adams (Pl. I, fig. 21-22), ma coll.

Rapp. et différ. — J'ai vainement cherché à préciser des caractères distinctifs entre *Rissostomia* et *Rissoa* : l'ouverture est à peu près identique, avec

une columelle coudée ; toutefois, les côtes axiales s'effacent parfois sur les derniers tours de l'espèce génotype (*R. membranacea* Adams), et il ne semble pas y avoir de dents — mais un simple renflement — à l'intérieur du labre, de sorte que l'ouverture n'est pas aussi grimaçante que celle de *R. ventricosa* : ces petites différences n'ont qu'une valeur spécifique, j'admets donc qu'on peut considérer *Rissostomia* comme un synonyme de *Rissoa s. str.*

En ce qui concerne *Persephona* Leach (*in* Gray, 1852), comme l'ont fait remarquer MM. Bucquoy, Dollf. Dautz. (Moll. Rouss., t. I, p. 280), c'est un assemblage hybride dans lequel M. de Monterosato (Nomencl., p. 58) a plus récemment désigné un génotype (*R. rufilabris* Leach), qui est tout à fait l'analogue de *R. violacea* Desm. ; or cette dernière coquille n'est, en réalité, qu'une *Rissoa s. str.* à côtes très effacées, et à stries spirales ponctuées ; le galbe et l'ouverture sont extrêmement voisins de *R. ventricosa ;* peut-être le péristome est-il moins épanoui, et la denticulation interne du labre manque ainsi qu'il advient parfois de certains exemplaires de *Rissoa s. str.* Dans ces conditions, *Persephona* doit être aussi classée comme synonyme de *Rissoa.*

Répart. stratigr.

Oligocene. — Dans le Latdorfien, une espèce ancestrale, à tours convexes et à péristome peu réfléchi : *Rissoa acuticosta* v. Koenen (IV, p. 825, pl. LV, fig. 6) ; une autre (*fide* Sacco) dans l'Allemagne du Nord : *R. brevicostata* Speyer (1).

Miocene. — Une espèce à peu près certaine, dans l'Helvétien des Basses-Pyrénées : *R. orthezensis* Cossm. et Peyr. (Conch. Néog. Aquit., t. III, p. 578 ; pl. XVII, fig. 15-16).

Pliocene. — Le plésiogénotype ci-dessus figuré, dans le Plaisancien inférieur de la Toscane, ma coll. Dans le Plaisancien du Piémont, *R. lineolata* Michaud, d'après M. Sacco (I Moll. terz., XVIII, p. 19). Dans la Floride : *R. athymorhyssa* Dall (Tert. Florida, part. I, p. 340, pl. XX, fig. 135), unique spécimen.

Pleistocene. — Dans le Sicilien de Palerme : *Rissoa variabilis* v. Muhlf. Pl. I, fig. 23-24), ma coll. ; avec une variété *labiosa* Mtgu. de *R. membranacea,* ma coll. ; *R. subcostulata* Schwartz, ma coll. Dans le Sicilien de Biot, *R. pupoidina* Sacco, ma coll.

Epoque actuelle. — Plusieurs espèces dans la Méditerranée et l'Adriatique ; mais l'espèce australienne (*R. salebrosa* Frauenf., que Tryon rapporte à ce Genre (p. 327, pl. LXVI, fig. 14), me semble, d'après la figure, plus voisine d'*Alvania* ou d'un groupe analogue.

(1) Pour être absolument affirmatif au sujet du classement générique de cette espèce, il faudrait en étudier des exemplaires ; car la figure représente une ouverture arrondie, non grimaçante à l'intérieur ; seule, l'ornementation de la spire est caractéristique ; mais d'autre part, les critériums de l'ouverture sont peut-être évolutifs ?

Zippora Leach *in* Gray, 1847. G.-T.: *Turbo auriscalpium* Lin.; Viv.

Test translucide, quoique solide. Taille moyenne ; forme effilée, étroite, presque étirée ; spire turriculée, clausiliforme, c'est-à-dire subpupoïdale ; protoconque lisse, polygyrée ; environ dix tours légèrement convexes, dont la hauteur égale les trois cinquièmes de la largeur, séparés par des sutures profondes, ornés de plis axiaux arrondis, peu élevés, espacés, qui disparaissent sur le dernier tour base où apparaissent des stries spirales, finement ponctuées ; cou inférieur à la moitié de la hauteur totale et ovale jusque sur la très court, ombilic fermé.

Ouverture grande, épanouie, ovale, arrondie en avant, avec une étroite gouttière dans l'angle postérieur ; péristome continu, plutôt évasé que calleux ; labre peu oblique, extérieurement bordé par un bourrelet strié, lisse à l'intérieur ; columelle oblique, faiblement arquée, se raccordant sans sinuosité avec l'intérieur du plafond ; bord columellaire assez largement étalé sur la région pariétale et sur la base, caréné en avant par un rebord qui se réfléchit tout autour du plafond.

Diagnose refaite d'après le génotype, des côtes de Sicile (Pl. I, fig. 25-26), ma coll. ; croquis de l'ouverture [**Fig. 3**A=g].

Rapp. et différ. — *Zippora* se rattache directement à *Rissoa s. str.*, par son labre épanoui et par son galbe pupoïdal, quoique beaucoup plus effilé ; mais l'ouverture n'est pas grimaçante, on n'y distingue, en effet, ni dents à l'intérieur du labre, ni coude à l'extrémité antérieure de la columelle ; en outre, le labre est moins obliquement incliné, et son bourrelet externe ne dédouble pas, comme chez *Rissoa*, pour aboutir au cou.

Répart. stratigr.

Pliocene. — Le génotype dans l'Astien de Toscane et des environs de Plaisance (*fide* Manzoni, Cocconi, Sacco), peut-être une mutation ancestrale si l'on en étudiait attentivement des exemplaires.

Epoque actuelle. — Le génotype dans la Méditerranée, avec de nombreuses variétés énumérées par Tryon (p. 332), entr'autres *R. expansilabris* Dollf. Dautz. Quant à *R. Sismondiana* Issel, de Suez, que Tryon cite et figure comme *Zippora*, c'est un tout autre groupe, voisin de *Ceratia* peut-être.

Apicularia Monteros. 1884. G.-T. : *Rissoa similis* Scacchi ; Viv.

Forme élancée, pupoïdale ; spire un peu allongée, costulée et finement striée ; tours peu élevés, à sutures profondes ; dernier tour inférieur à la moitié de la hauteur totale, contracté vers l'ouverture qui est arrondie et relativement petite ; péristome dans un plan vertical, médiocrement épais, non épanoui, subdétaché vers la gouttière contiguë au labre ; celui-ci est bordé à l'extérieur, non denté à l'intérieur ; columelle excavée, non coudée en avant ; bord columellaire étroit peu calleux, non réfléchi sur le cou.

Diagnose refaite d'après le génotype de la Manche (Pl. I, ,g. 27-28), ma coll. ; croquis de l'ouverture [**Fig. 4**A=h]. Plésiogénotype du Pliocène de la Toscane : *Rissoa antiqua* Bonelli (Pl. I, fig. 29-30), ma coll.

Rapp. et différ. — La plupart des auteurs n'ont admis cette Section qu'avec beaucoup d'hésitation, par le motif que le galbe et l'ornementation sont extrêmement voisins de *Rissoa s. str.* ; cependant M. de Monterosato a bien insisté sur la contraction du dernier tour d'*Apicularia*, d'où il résulte que l'ouverture est relativement beaucoup plus petite, beaucoup moins épanouie, et j'ajoute encore ce critérium différentiel : moins grimaçante à l'intérieur, le labre n'étant pas denté, ni la columelle coudée en avant. Il y a là un ensemble de caractères distinctifs qui justifient, dans une certaine mesure, la création de la Section *Apicularia*, qui s'écarte également de *Zippora* pour les mêmes motifs.

Répart. stratigr.

Miocene. — Dans le Tortonien du Piémont : *R. cf. Sulzeriana* Risso, *Apic. miotriangula* Sacco (*l. c.*, pp. 29 et 21, pl. I. fig. 40) ; la première, en Hongrie (Bœttg. 1901, p. 137).

Pliocene. — Le plésiogénotype ci-dessus figuré, dans le Plaisancien des environs de Sienne, ma coll. Dans l'Astien et le Plaisancien du Piémont : *R. villalverniensis* Sacco et ses var. *sublævis*, *perlævis* Sacco (*l. c.*, fig. 46-48) ; en Toscane, dans le Plaisancien, *Rissoa Guerini* Recluz, ma coll. ; la même dans l'Astien de Cannes et de Monte-Mario, ma coll.

Epoque actuelle. — Le génotype et ses nombreuses variétés dans la Méditerranée ; la plupart des formes exotiques que Tryon y a classées appartiennent évidemment à d'autres groupes, sauf peut-être *R. microstoma* Watson, des Indes Occidentales.

Rissoa

SCHWARTZIA BUCQ., DOLLF et DAUTZ. 1884.

G.-T. : *Loxostoma monodonta* BIV. ; Viv.

(= *Loxostoma* BIV. 1838, *non* RAFINESQUE, 1819).

Test épais et solide. Taille petite ; forme régulièrement conique, assez ventrue ; spire courte et conjointe, croissant sous un angle apical de 40° environ ; protoconque lisse, composée de trois tours étroits et convexes, à nucléus peu saillant ; tours presque plans, lisses, dont la hauteur atteint à peine la moitié de la largeur, séparés par des sutures linéaires et bordées d'un sillon peu profond, peu distinct ; quelques lignes d'accroissement à peine perceptibles se détachent sur la surface luisante de la spire ; il y a cependant deux espèces actuelles qui portent des traces de costules axiales. Dernier tour presque égal aux deux tiers de la hauteur totale, arqué mais non subanguleux à la périphérie de la base qui est plutôt déclive que convexe, imperforée au centre, dépourvue de cou en avant. Ouverture grande, ovale, arrondie, presque sans gouttière postérieure ; péristome épais, continu, mais non épanoui à l'extérieur ; labre très obliquement incliné et antécurrent vers la suture, sous un angle constant de 60° environ ; il est extérieurement bordé par un bourrelet lisse et peu proéminent, intérieurement dépourvu de denticules ; columelle arquée, pourvue, un peu plus haut que le milieu, d'une sorte de denticulation, ou plutôt d'un coude subit au-dessus duquel elle se raccorde en courbe avec l'intérieur du plafond ; bord columellaire assez large, peu épais, mal appliqué sur la base, sans qu'il existe cependant de fente ombilicale.

Diagnose refaite d'après le génotype, les côtes de Palerme (Pl. I, fig. 31-32), ma coll. ; croquis de l'ouverture [**Fig. 5A=i**] ; variété *auricella* MTS., du génotype (Pl. I, fig. 33-34), du Pleistocène de Sperlinga, ma coll. (don de l'auteur).

Rapp. et différ. — *Schwartzia* possède à la columelle un coude dentiforme qui ressemble de près à celui qu'on observe chez *Rissoa s. str.* ; mais l'ouverture n'est pas épanouie, le galbe est ventru et conique, la surface est lisse, de sorte que c'est un Sous-Genre complètement distinct de *Rissoa* et des

Rissoa

premières Sections qui s'y rattachent ; l'obliquité du labre qui est extérieurement bordé — caractère dont les auteurs de ce Sous-Genre n'ont pas fait ressortir l'importance familiale — est manifestement plus grande que chez la plupart des autres *Rissoidæ*.

Répart. stratigr.

Pliocene. — Le génotype, avec les var. *lævigata*, *basistriata* Sacco, en Toscane (Plaisancien inférieur) ma coll., et dans le Piémont d'après Sacco (*l. c.*, p. 22, pl. I, fig. 5o). Dans l'Astien de Cannes, une variété peu dentée, ma coll.

Pleistocene. — Outre le plésiogénotype ci-dessus figuré, la forme typique et puissamment dentée à la columelle, dans le Sicilien de Biot, ma coll.

Epoque actuelle. — Outre le génotype et ses variétés, dans la Méditerranée, deux espèces subcostulées (*B. venusta* Phil., *R. grossa* Mich.), d'après le Manual de Tryon; les autres espèces citées sont des *Apicularia*.

MICROLIOTIA Boettger, 1901 (1)

Coquille trochiforme, un peu plus haute que large, conique, à spire d'*Alvania*, à ouverture de *Liotia*, très obliquement antécurrente ; base imperforée, non funiculée.

Microliotia *s. stricto*. G.-T. : *M. Brandenburgi* Boettg. ; Mioc.

Test épais. Taille très petite ; forme courte, conique, à peine plus haute que le diamètre maximum à la base. Spire courte, régulière, à protoconque obtuse et lisse ; quatre ou cinq tours non convexes, conjoints, dont la hauteur atteint trois cinquièmes de la largeur ; régulièrement treillissés par des cordons spiraux et des côtes peu obliques, de la même saillie et du même écartement, de sorte que les mailles du réseau sont à peu près carrées. Dernier tour supérieur à la moitié de la hauteur totale, ventru ou faiblement contracté, anguleux à la périphérie de la base qui est plane, déclive, imperforée au centre, dépourvue de cou en avant, et ornée simplement de sillons concentriques. Ouverture ronde, située dans un plan très oblique par rapport à l'axe de la coquille ; péristome continu, forte-

(1) Z. Kenntn. fauna mittel-mioc. Kostej. in Ung., IIe Lief., p. 144.

ment bordé à l'extérieur, et même dédoublé sur la face ventrale ; labre rectiligne à 45° environ ; columelle excavée, dont le bord externe, bien appliqué sur la base, ne reçoit aucun funicule et se raccorde avec le contour extérieur du rebord péristomial.

Diagnose refaite d'après des spécimens du génotype, du Miocène supérieur de Kostej, en Hongrie (Pl. I, fig. 35-36), ma coll., don de l'auteur qui n'a pas figuré l'espèce.

Rapp. et différ. — Il est impossible d'admettre que ce soit un Genre de *Liotidæ*, car il n'y a ni ombilic, ni funicule à la base et le galbe de la coquille se rapproche de celui d'*Alvania* ; *Microliotia* ne s'écarte guère de ce dernier que par l'extrême obliquité du labre, de même que *Trochoturbella* ; en outre, il se distingue des deux par son péristome marginé et dédoublé comme celui de quelques *Manzonia*.

Répart. stratigr.

Miocene. — Le génotype dans le Tortonien de la Hongrie, ma coll.

ALVANIA Leach *in* Risso, 1826.

Coquille turbinée, cancellée ; spire courte, conique ; protoconque lisse, petite ; ouverture arrondie, à péristome épais, bordé à l'extérieur, crénelé à l'intérieur du labre.

Alvania *s. stricto.* G.-T. : *Turbo cimex* Linn. ; Viv.
(= *Acinus* Monteros. 1884, *ex eod. typo* ;
= *Alvaniella* Monter. *in* Sacco, 1895)

Test épais et solide. Taille petite ; forme turbinée, conique ; spire courte, à galbe subconoïdal, à protoconque lisse, très petite et mammillée; tours peu nombreux, faiblement convexes, séparés par des sutures ordinairement profondes ; ornementation essentiellement cancellée, c'est-à-dire que les côtes axiales et les cordons spiraux font à peu près la même saillie, et qu'à leur intersection il existe des granulations ou des aspérités plus ou moins pointues.

Dernier tour atteignant presque les deux tiers de la hauteur totale, arrondi jusque sur la base qui est ornée comme la spire, parfois plus

Alvania

sillonnée que costulée, imperforée au centre, dépourvue de cou en avant. Ouverture arrondie en avant, à peine rétrécie en arrière ; péristome presque discontinu, épais sauf sur la région pariétale ; labre presque vertical, bordé à l'extérieur, crénelé ou sillonné à l'intérieur ; columelle peu oblique et peu arquée, lisse, non coudée en avant, raccordée par un angle arrondi avec le plafond ; bord columellaire calleux, mais peu distinct.

Diagnose refaite d'après le génotype, de Palerme (Pl. I, fig. 37-38), ma coll. ; plésiogénotype éocénique : *Rissoa Barreti* Morlet (Pl. I, fig. 39-40), ma coll. Croquis de l'ouverture d'*Alvania Cimex* [**Fig. 6**A=j].

Rapp. et différ. — Pour justifier la séparation complète — en un Genre distinct — du Sous-Genre *Alvania*, je m'appuie non seulement sur l'ornementation cancellée de ce dernier, comme se sont bornés à le faire mes prédécesseurs, mais encore et surtout sur la forme arrondie de l'ouverture qui n'est jamais épanouie comme celle de *Rissoa*, et dont la columelle ne comporte aucune trace de coude ni de sinuosité ; enfin, le labre est presque vertical, bordé et crénelé, tandis qu'il est obliquement antécurrent et parfois unidenté chez les vraies *Rissoa*.

Le choix du génotype d'*Alvania* a varié : M. de Monterosato a admis *R. Montagui* Payr. (Nomencl. 1884, p. 58) ; mais MM. Dollfus et Dautzenberg (Moll. Rouss., t. I, p. 282) ont fait remarquer, avec raison, que cette espèce n'a été qu'imparfaitement décrite par Risso sous le nom *Alvania Sardæ* et qu'elle n'a même pas été figurée, tandis que *Turbo cimex* — classé par Risso dans le même Genre *Alvania*, sous le nom *Europæa* — est représenté par une figure très exacte : ces deux espèces sont d'ailleurs également typiques et elles présentent les mêmes critériums génériques, de sorte que — de toute manière — *Acinus* proposé pour *Turbo cimex* tombe en synonymie avec *Alvania*.

En ce qui concerne *Alvaniella*, dont le génotype est *Rissoa scabra* Phil. et qui a été publié par M. Sacco dans la Monographie du Piémont (parte XVIII, p. 25), cette coquille ne diffère d'*Alvania* que par son ornementation plus costulée et par son labre à peu près lisse à l'intérieur : ces petites différences spécifiques ne justifient même pas la séparation d'une Section distincte.

Répart. stratigr.

Paleocene. — Dans le Montien de la Belgique : *Rissoa craticula* Briart et Cornet (IV, p. 8, pl. XIX, fig. 5).

Eocene. — Une espèce bien caractérisée, dans le Bartonien du Ruel, figurée ci-dessus comme plésiogénotype. Dans la Loire-Inférieure (Lutécien supér. de Bois-Gouët) : *A. Dumasi* Cossm., coll. Dumas, au Muséum de Nantes ; *A. Allixi* Cossm., coll. Allix.

Oligocene. — En Belgique et dans le Bassin de Mayence, *Rissoa Duboisi* Nyst, ma coll. Dans le Stampien des environs de Bordeaux : *A. Sacyi* Cossm. (v. l'annexe finale, Pl. I, fig. 41-42), ma coll.

Alvania

Miocene. — Aux trois sous-étages Aquitanien, Burdigalien, Helvétien de l'Aquitaine, en Touraine et dans l'Anjou : *Rissoa curta* Dujard., avec les var. *Lachesis* [Bast. *Turbo*], *Venus Oceani*, *Mariæ* d'Orb., ma coll. Dans le Tortonien des Landes, *A. Raulini* Cossm. et Peyr. (Conch. néog. Aquit., t. III, pp. 581-591, pl. XVI et XVII, fig. 92-93) ; la première (*R. curta*) dans l'Helvétien de la Touraine et du Piémont, ma coll. et *fide* Sacco,. Dans le Tortonien du Bassin de Vienne et du Piémont : *A. miocænica* Sacco, et une var. plus épineuse, *A. danubiensis* Cossm. et Peyr. (Pl. I, fig. 43-44), ma coll. ; en outre, dans le Bassin de Vienne, *A. cristatocostula* Sacco = *R. curta* Hoern. *non* Duj., ma coll. Dans le Tortonien de la Hongrie : *A. Helenæ* Boettg., avec la var. *critica* Boettg., ma coll. ; *A. productilis* Boettg., *Acinus Giselæ*, *anabaptizata* Boettg., ma coll. ; *A. brachia* Boettg. (*l. c.*, 1901, p. 139, non fig. ; *Acinus subclavatus* Boettg. (*ibid.*, 1906, p. 158, *non fig.*).

Pliocene. — Une espèce fortement cancellée, dans l'Astien et le Plaisancien du Piémont, *Turbo acinus* Brocchi (*fide* Sacco). Dans le Plaisancien de la Toscane : *Turbo reticulatus* Montagu, *R. Aglaiæ* de Stef. et Pant., ma coll. ; du groupe *Alvaniella* : *R. Thalia* de Stef. et Pant., *A. pagodulina*, *exbreois* Sacco, dans le Plaisancien du Piémont (*l. c.*, pp. 25-26, pl. I, fig. 59-61). Dans le Crag de Sutton, *R. senecta* S. Wood. *R. calathus* S. Wood (= *R. reticulata*, S. W. *non* Mtgu., Suppl. ; p. 73).

Pleistocene. — Le génotype dans le Silicien de Palerme et de Messine, ainsi que sur les plages soulevées de la Tunisie, Chebba (Pl. I, fig. 45-46), ma coll. ; dans le Sicilien de Biot et de Palerme, *R. Montagui* Payr., ma coll. ; à Monte Pellegrino, *Acinus hispidulus* Monts. ; à Sperlinga, *R. Brocchii* Weink., ma coll., dons de M. de Monterosato.

Epoque actuelle. — Nombreuses espèces dans toutes les mers.

Massotia Bucq. Dollf. Dautz. 1884.

G.-T. : *Rissoa lactea* Michaud ; Viv.

Test médiocrement épais. Taille moyenne ; forme ovoïdo-conique ; spire peu élevée, à galbe conoïdal. Protoconque lisse, petite, à nucléus mamillé ; cinq tours légèrement convexes, séparés par des sutures un peu étagées, quoique non bordées ; ornementation treillissée par de nombreuses costules axiales, plus étroites que leurs interstices, droites, et par des cordonnets spiraux, très serrés, moins proéminents que les costules, sans aspérités à leur intersection.

Dernier tour égal aux cinq septièmes de la hauteur totale, ovale-arrondi jusque sur la base qui est imperforée au centre et dont le

Alvania

cou est à peine dégagé en avant, les cordonnets disparaissent à la périphérie de la base qui n'est plus ornée que par des cordonnets beaucoup plus proéminents et plus épais que ceux de la spire, ce dernier formant presque un bourrelet autour du cou.

Ouverture grande et ovalaire, très faiblement versante en avant, avec une gouttière anguleuse contre le labre, à sa partie inférieure ; péristome épais et continu, très légèrement sinueux sur le contour supérieur du plafond ; labre à peu près vertical, à profil faiblement convexe, peu ou point bordé à l'extérieur, lisse à l'intérieur ; columelle régulièrement excavée jusqu'à sa jonction avec le plafond, tandis que son bord externe, large et calleux, se raccorde par un contour un peu versant avec le sinuosité basale du plafond.

Diagnose refaite d'après le génotype, des côtes de Sicile (Pl. I, fig. 47-48), ma coll. ; croquis de l'ouverture [**Fig. 7A=k**].

Rapp. et différ. — Les auteurs de se Sous-Genre n'ont indiqué que la différence d'ornementation pour le distinguer d'*Alvania* : ces différences sont si faibles qu'elle ne suffiraient même pas, à mon avis, pour établir une Section distincte, si l'on n'y ajoutait quelques critériums plus essentiels, tels que la forme un peu versante de l'ouverture, le simulacre de sinuosité sur le contour du plafond, l'absence de crénelures à l'intérieur du labre, la gouttière postérieure et la continuité plus calleuse du péristome ; enfin les proportions beaucoup plus élevées du dernier tour et de l'ouverture.

Répart. stratigr.

Miocene. — Dans le Tortonien de Kostej (Hongrie) : *Massotia sublævigata* Boettg. (*l. c.*, 1906, p. 160, *non fig.*).

Pliocene. — Le génotype, avec les var. *semiacostata*, *fusulatovaricosa* Sacco, dans le Plaisancien et l'Astien du Piémont (*l. c.*, p. 28, pl. I, fig. 69-70).

Epoque actuelle. — Le génotype seul, dans la Méditerranée et sur les côtes du Portugal.

Alvinia Monteros. 1884.

G.-T. : *Alvania Weinkauffi* Schw. *mss.* Viv. (1).

(= *Galeodina* Monteros. 1884).

Test assez solide, quoique translucide. Taille très petite ; forme turbinée, à galbe conique ; spire un peu allongée, étagée ; tours

1. *Journ. Conch.*, 1877, p. 34, pl. III, fig. 4.

Alvania

subanguleux en arrière, avec une rampe spirale qui surmonte la suture ; la région antérieure et convexe de chaque tour est ornée de quelques carènes spirales que croisent des côtes axiales moins proéminentes.

Dernier tour égal aux trois cinquièmes de la hauteur totale, treillissé comme les précédents, arrondi à la périphérie de la base qui est plutôt déclive que convexe, imperforée au centre, dépourvue de cou en avant ; les côtes s'y effacent graduellement et il ne reste que les cordonnets spiraux qui s'enroulent sur la région ombilicale. Ouverture ovale arrondie, sans gouttière postérieure, subdétachée vis-à-vis de la rampe suturale ; labre à peu près vertical, à profil un peu convexe, faiblement bordé à l'extérieur, lisses à l'intérieur ; columelle excavée, à bord peu calleux et très étroit.

Diagnose refaite d'après le génotype, d'Alger (Pl. I, fig. 49-50), ma coll. Croquis de l'ouverture [**Fig. 8** A = 1].

Rapp. et différ. — Cette Section ne diffère d'*Alvania s. str.* que par son galbe élancé et étagé, par son ornementation dans laquelle prédominent surtout les carènes spirales, par son labre peu bordé à l'extérieur, lisse à l'intérieur, à profil curviligne.

Le choix de ce nom n'est pas très heureux : il suffit de permuter la lettre médiane *i* avec *a* pour qu'il y ait tautonomie complète entre le nom de Genre et celui de la Section.

D'autre part, à l'instar de Tryon, je réunis à *Alvinia* la Section *Galeodina* dont le génotype (*Turbo striatulus* Montg.) ne diffère d'*Alvinia* que par des critériums purement spécifiques : la prédominance des carènes spirales, le péristome pareil, même les tours étagés, tout cet ensemble de critériums sectionnels est identique chez les deux coquilles : je n'admets donc pas *Galeodina*, qui est purement synonyme d'*Alvinia*.

Répart. stratigr.

Eocene. — Une espèce assez finement ornée, dans le Lutécien des environs de Paris : *Rissoa zosta* Bayan, ma coll. ; une espèce inédite, plus grossièrement treillissée, dans le Lutécien de Thionville-sur-Octon : *Alvania Bonneti* Cossm. (v. l'annexe finale, Pl. I, fig. 51-52). Une espèce étroitement allongée, dans le Lutécien supérieur de la Loire-Infér. : *Rissoa Pissarroi* Cossm., ma coll.

Miocene. — Une espèce inédite, dans le Redonien de Gourbesville : *A. littorinoidea* Cossm. (Voir l'annexe finale, Pl. I, fig. 53-54), ma coll.

Pliocene. — Dans le Plaisancien et l'Astien du Piémont : *Rissoa dictyophora* Phill., *Alvania carinata* Bon., d'après M. Sacco (*l. c.*, p. 28, pl. I, fig. 11).

Alvania

Epoque actuelle. — Le génotype avec deux autres espèces, dans la Méditerranée ; le génotype de *Galeodina* (*Turbo striatulus* Mtgu.) dans l'Atlantique. Conformément à l'opinion de Tryon, on peut aussi y rattacher deux coquilles exotiques : *Rissoa chilostoma* T. Woods, de Tasmanie, et *R. Mauritiana* v. Martens, de l'Océan Indien.

Galeodinopsis Sacco, 1895. G.-T. *Rissoa Tiberiana* Coppi; Plioc.

Test épais. Taille petite ; forme globuleuse de *Galeodina* ; spire très courte, à galbe conoïdal ; protoconque minuscule et lisse ; tours convexes, peu étagés, dont la hauteur atteint la moitié de la largeur ; sutures profondes, surmontées d'une faible rampe déclive, ornés de fortes costules axiales, un peu plus étroites que leurs intervalles, que croisent des cordonnets spiraux moins saillants, traversant les côtes sans y former d'aspérités. Dernier tour dépassant les deux tiers de la hauteur de la coquille, très ventru, arrondi, jusque sur la base qui est déclive et sur laquelle les côtes ne se prolongent pas ; cou un peu dégagé en avant ; ouverture grande, arrondie ou vaguement subquadrangulaire, circonscrite par un péristome très saillant, presque continu, dédoublé par un sillon sur sa face ventrale ; labre un peu incliné en avant, épaissi à l'intérieur par un bourrelet muni de cordons transverses ; columelle peu excavée, se raccordant avec le plafond par un angle arrondi.

Diagnose refaite d'après un spécimen du génotype, provenant du Plaisancien de Sidi-Moussa (Algérie), ma coll. (Pl. I, fig. 55-56).

Rapp. et différ. — Pour justifier la séparation proposée par M. Sacco (*l. c.*, p. 38), il faut s'appuyer — non pas sur les critériums qu'il a fournis en ce qui concerne le galbe et l'ornementation — mais sur la forme de l'ouverture qui s'écarte de celle d'*Alvania* par son aspect subquadrangulaire, par son péristome dédoublé comme celui de *Manzonia*. D'autre part, *Acinopsis* (aussi *Galeodina*) qui ressemble parfois à *Galeodinopsis* par sa forme globuleuse, s'en écarte — non seulement par son ornementation — mais surtout par son péristome qui n'a pas la saillie continue et bifide de celui-ci. D'ailleurs, pour bien délimiter cette Section, il faut avoir de bons spécimens sous les yeux, car les figures publiées par M. Sacco sont très médiocres, et Coppi n'en a pas fait reproduire, de sorte que notre iconographie a presque la valeur d'un néotype.

Alvania

Répart. stratigr.

Oligocene. — Une espèce probable dans les couches tongrienne de Söllingen : *R. multicostata* Speyer (Tert. Söll., p. 44, pl. II, fig. 3-5).

Pliocene. — Le génotype dans le Piémont et la Ligurie (Plaisancien), avec la variété *percrassicostata* Sacco (pl. I, fig. 67, 67 *bis*, 68). Une espèce probable dans les Marnes de Caloosahatchie (Floride) : *Rissoa lipeus* Dall (Tert. Flor., part. I, p. 339, pl. XX, fig. 8*b*).

Arsenia Monterosato, 1891. G.-T. : *Turbo puncturus* Mntgu ; Viv.

Test peu épais. Taille très petite ; forme turbinée ou un peu scalaroïde, médiocrement ventrue ; spire un peu allongée, aiguë au sommet, à galbe conique ; protoconque lisse, minuscule, à nucléus un peu déprimé ; tours très convexes, dont la hauteur dépasse la moitié ou atteint les deux tiers de la largeur, très finement ornés (*exquisite reticulati*) d'un treillis subpunticulé de costules axiales très serrées et de cordonnets ayant le même saillie, de sorte qu'au lieu de mailles carrées on aperçoit plutôt des points alignés. Dernier tour égal aux deux tiers de la hauteur totale, globuleux et arrondi jusque sur la base dont le cou est bien dégagé et qui est ornée comme la spire, avec une dépression subperforée au centre ; ouverture arrondie, à labre vertical, courte, médiocrement excavée, à bord externe étroit, peu calleux, caréné et non réfléchi sur la région ombilicale.

Diagnose refaite d'après le génotype, de Palerme (Pl. I, fig. 57-58), ma coll. ; et d'après une variété pleistocénique *frigida* Monts., de Ficarazzi (Pl. I, fig. 59-60), ma coll., don de l'auteur.

Rapp. et différ. — J'admets volontiers cette Section qui s'écarte d'*Alvania* et d'*Alvinia*, non seulement par son ornementation, mais surtout par sa base subperforée et par son ouverture non canaliculée en arrière, avec un bourrelet lisse comme celui de *Turbella* ; le galbe de la spire, la forme très convexe des tours, sont également caractéristiques et écartent *Arsenia* de *Galeodinopsis*, en le rapprochant plutôt d'*Acinopsis*, mais le péristome est bien différent de celui des deux groupes en question.

Répart. stratigr.

Miocene. — Une espèce non figurée, confondue avec le génotype, dans le Tortonien de Kostej (Hongrie), d'après Boettger (*l. c.*, 1901, II[e] Lief., p. 142). Dans l'Helvétien du Piémont : *Arc. tauroprœcedens* Sacco (*l. c.*, p. 27, pl. I, fig. 64).

Alvania

Pliocene. — Le génotype dans l'Astien de Monte Mario, ma coll. et dans le Crag de Sutton, d'après S. Wood (I, p. 103, pl. XI, fig. 4) ; une var. *exquisita* Monts. dans le Plaisancien et l'Astien du Piémont, d'après M. Sacco (*l. c.*, p. 26, pl. I, fig. 63). Dans le Redonien ou Messinien de Gourbesville, une espèce inédite, à treillis moins serré et à tours moins arrondis : *Arsenia gourbesvillensis* Cossm., ma coll. (Pl. I, fig. 61-62).

Pleistocene. — Le génotype dans le Sicilien de Ficarazzi, ma coll. Une espèce à tours moins convexes, dans les plages soulevées de Californie, à San Diego : *Rissoa acutelirata* Carp., ma coll.

Epoque actuelle. — Le génotype — ou des races voisines — dans l'Atlantique et la Méditerranée.

Actonia Monterosato, 1884. G.-T. : *Rissoa Testæ* Aradas ; Viv.

Taille très petite ; forme scalaroïde ; spire un peu élevée, à galbe pupoïdal, à sommet subtronqué, le nucléus apical étant aplati ; tours assez convexes, dont la hauteur atteint les trois cinquièmes de la largeur, ornés de costules obliques et de cordons spiraux moins proéminents. Dernier tour égal aux trois cinquièmes de la hauteur de la coquille, arrondi à la base sur laquelle les cordons spiraux persistent seuls sur le cou ; ouverture ronde, à péristome épais et continu, non situé dans un plan, le labre fortement bordé étant très incliné en avant, tandis que la columelle bien excavée ne fait aucun coude antérieur.

Diagnose refaite d'après le génotype pleistocénique de Ficarazzi (Pl. I, fig. 63-64), ma coll.

Rapp. et différ. — Si, par son galbe, *Actonia* se rapproche d'*Arsenia*, cette Section s'en écarte absolument — non seulement par son ornementation et sa protoconque — mais surtout par ses côtes infléchies comme celles d'une Rissoïne, par sa base qui n'est pas perforée. *Actonia* mérite d'ailleurs d'être séparée d'*Alvania*, à cause de son galbe, de son ornementation et de sa protoconque.

Répart. stratigr.

Miocene. — Trois espèces non figurées par l'auteur, dans le Tortonien de Kostej : *Actonia Alexandræ, Ellæ* Boettger, ma coll. ; *Ac. convexispira* Boettger (*l. c.*, 1906., p. 159, *non fig.*).

Pliocene. — Une espèce probable dans le Crag de Sutton : *R. crassistria* S. Wood (I, p. 106, pl. XI, fig. 13). *R. elegantissima* Seguenza, dans le Messinien, (*fide* Tryon)

Alvania

Pleistocene. — Le génotype ci-dessus figuré, dans le Sicilien des environs de Palerme.

Epoque actuelle. — Outre le génotype dans la Méditerranée, *Rissoa abyssicola* Sars, dans la mer du Nord.

Alcidiella Monteros. *in litt.* 1918.

G.-T. : *Rissoa spinosa* Seg. Plioc.

(= *Alcidia* Monts. 1890 (1), *non* Bourg^{t}. 1889).

Test mince et translucide. Taille excessivement petite ; forme élancée, conique ; spire turriculée, fortement étagée ; protoconque lisse, paucispirée, à nucléus mamillé et un peu dévié ; cinq tours très convexes ou plutôt bianguleux, séparés par des sutures profondes avec une rampe déclive ; les deux carènes spirales principales sont croisées par des plis axiaux, verticaux, à l'intersection desquels elles produisent de petites aspérités subépineuses.

Dernier tour un peu supérieur à la moitié de la hauteur totale, portant une troisième carène à la périphérie de la base sur laquelle les costules axiales s'arrêtent, tandis qu'il y a encore trois cordonnets concentriques jusqu'au cou à peine dégagé. Ouverture arrondie en avant, à peine anguleuse en arrière, à péristome subcontinu et peu épais ; labre vertical, extérieurement bordé par un étroit bourrelet garni de trois petites nodosités ; l'intérieur est lisse ; columelle excavée, avec un bord externe étroit, peu calleux, recouvrant hermétiquement la région ombilicale.

Diagnose établie d'après un plésiogénotype, de Trapani : *Rissoa Philippiana* Jeffreys (Pl. I, fig. 65-66), ma coll.

Rapp. et différ. — Cette petite coquille peut, à la rigueur, se distinguer d'*Alvania* par son galbe et son ornementation, par son test mince et par son bourrelet réduit à une mince carène ; l'ouverture est aussi plus arrondie. La correction de nomenclature a été récemment faite par l'auteur, dans la correspondance que nous avons échangée au sujet des *Rissoidæ*, à l'appui du don gracieux qu'il m'a fait de deux espèces de cette Section.

(1) *Natur. sicil.*, Foss. de Sta Flavia.

Alvania

Répart. stratigr.

Eocene. — Une espèce probable dans l'Auversien du Guépelle : *Rissoa eurydictyum* Cossm. (Icon., t. II, pl. XV, fig. 95*b*) ; l'ouverture étant inconnue, je ne puis affirmer absolument que ce n'est pas une *Taramellia*.

Miocene. — Dans le Burdigalien des environs de Peyrehorade : *Alvania peyreirensis* Cossm. et Peyr. (Conch. néog. Aquit., t. III, p. 591, pl. XVI, fig. 113-114), figurée ici comme plésiogénotype fossile. (Pl. III, fig. 12-13)

Pliocene. — Le génotype dans le Messinien, d'après l'auteur ; une espèce douteuse, dans le Crag de Sutton : *R. cf. eximia* Jeffreys (*in* S. Wood, Suppl., p. 72, pl. VII, fig. 5).

Epoque actuelle. — Le plésiogénotype ci-dessus figuré, sur les côtes de la Sicile, ma coll.

Acinopsis Monteros. 1884 (2).

G.-T. : *Turbo cancellatus* Da Costa ; Viv.

Taille très petite ; forme peu globuleuse ; spire un peu élancée et cancellée, à sutures étagées ; cinq tours, à protoconque lisse, ornés ensuite d'un treillis de costules et de cordons dont l'entrecroisement forme des mailles carrées, profondément « fenestrées ». Dernier tour égal ou un peu supérieur aux deux tiers de la hauteur totale, ovale jusqu'à la base qui est imperforée et dépourvue de cou en avant. Ouverture assez grande, ovale, arrondie et légèrement sinueuse sur son contour supérieur, rétrécie en arrière dans l'angle inférieur du labre qui est à peu près vertical, quoique un peu sinueux vers la suture, bordé à l'extérieur par une côte un peu plus épaisse que les précédentes ; columelle excavée se raccordant sans coude avec le plafond ; mais son bord un peu calleux, non limité à l'extérieur, porte en avant — centre de la sinuosité du plafond — un faible épaississement très peu proéminent (tubercule sporgente e caracteristico).

Diagnose établie d'après le génotype, de l'Atlantique (Pl. II, fig. 1-2) ; la même dans le Sicilien de Palerme (Pl. II, fig. 3-4), ma coll.

Rapp. et différ. — Au lieu d'un Genre, comme l'a proposé l'auteur, je classe *Acinopsis* comme un Sous-Genre d'*Alvania*, ne se distinguant de ce

(2) Nomencl., p. 63.

Alvania

dernier que par la sinuosité basale de l'ouverture et par l'épaississement calleux du bord columellaire, ainsi que par l'absence de crénelures à l'intérieur du labre qui est aussi un peu plus sinueux en arrière que celui d'*A. cimex*.

D'autre part, *Acinopsis* ne peut être rattaché à *Rissoa*, parce que cette sinuosité et ce tubercule du bord columellaire n'ont aucune analogie avec le coude que fait la columelle de *Rissoa s. str.* et de la plupart de ses subdivisions.

Répart. stratigr.

Eocene. — Une petite espèce douteuse, dans le Lutécien de Chaussy : *Rissoa turbinopsis* Desh., ma coll.

Miocene. — Une espèce confondue avec *R. cimicoides* Forbes, dans le Tortonien de Kostej, d'après Bœttger (*l. c.*, 1901, II[e] Lief., p. 142. *non fig.*).

Dans l'Helvétien et le Tortonien du Piémont : *A sculpta* Phil., *parvotaurina* Sacco (*l. c.*, p. 27, pl. I, fig. 66-66 *bis*).

Pliocene. — Une espèce voisine du génotype, dans le Redonien de la Manche, ma coll. Le génotype dans le Messinien de Saint-Ariès, dans le Plaisancien et l'Astien d'Italie, des Alpes marit. et d'Algérie, ma coll.

Pleistocene. — Le génotype dans le Sicilien de Palerme, ma coll.

Epoque actuelle. — Le génotype dans les mers d'Europe.

MANZONIA Brusina 1870.

Coquille petite, scaliforme, subpupoïdale, costulée ou treillissée, imperforée ; ouverture circulaire, à péristome doublement bordé, parfaitement holostome, à labre légèrement incliné en avant.

Manzonia *s. stricto.* G.-T. : *Turbo costatus* Adams, 1896 ; Viv.

Test solide quoique translucide. Taille petite ; forme un peu élancée, scalaroïde, à galbe subpupoïdal ; spire un peu allongée, étagée aux sutures, à protoconque déprimée, lisse; cinq ou six tours très convexes, dont la hauteur dépasse les deux tiers de la largeur, séparés par des sutures linéaires, souvent bordées d'une rampe déclive ; leur ornementation consiste en nombreuses côtes axiales, proéminentes, flexueuses en avant et un peu obliques dans leur inclinaison générale ; elles sont décussées par de fins sillons spiraux qui remontent sur les côtes.

Manzonia

Dernier tour égal aux trois cinquièmes au moins de la hauteur totale, ovale jusque sur la base qui est imperforée et dont le cou est assez bien dégagé en avant ; un fort cordonnet s'y enroule obliquement et limite le prolongement des côtes du dernier tour. Ouverture ovoïdo-ciculaire, à péristome tout à fait continu, sans aucune sinuosité sur le rebord saillant qui le circonscrit ; labre légèrement incliné à droite de l'axe, du côté antérieur, bordé par un bourrelet qui double le péristome, et qui est extérieurement strié ; l'intérieur est finement denticulé ; columelle arquée, non dentée, ni sinueuse ; bord columellaire calleux, bien appliqué sur la base.

Diagnose complétée d'après le génotype, de Saint-Lunaire (Pl. II, fig. 5-6), ma coll. ; et de l'Astien de Monte-Mario, ma coll. (Pl. II, fig. 9-8). Croquis de l'ouverture et de la face dorsale du génotype [**Fig. 9**A=m].

Rapp. et différ. — Plusieurs critériums essentiels distinguent *Manzonia* de *Rissoa* et d'*Alvania* : d'abord, le péristome garni d'un rebord continu, ensuite l'inclinaison du labre qui est presque inverse comme chez *Rissoina*, enfin, le cordon basal qui limite les costules axiales ; si l'on y ajoute que le galbe de la spire est tout différent, que le labre est denticulé et non denté à l'intérieur, que la columelle ne porte aucune trace de coude ni de dent en avant, on comprendra pourquoi je sépare comme un Genre distinct *Manzonia* que la plupart des auteurs confondent comme Sous-Genre de *Rissoa*. D'autre part, ce n'est pas un *Rissoinidæ*, parce que le péristome circulaire n'est pas échancré et parce que le labre, quoique incliné en avant, n'est pas sinueux en arrière ; son bourrelet est strié en travers, au lieu qu'il est strié en long chez les Rissoïnes.

Répart. stratigr.

Miocene. — Dans le Burdigalien des Landes et dans l'Helvétien de l'Anjou (*fide* Couffon) : *Rissoa Moulinsi* d'Orb. (Conch. Néog. Aquit., t. III, p. 593, Pl. XVI, fig. 127-128) ; dans l'Helvétien de la Touraine et du Béarn, *Rissoa minuta* Dollf. et Dautzenberg (*ibid.*, fig. 125-126). Dans le Tortonien du Piémont, *Rissoa equestris* Bonelli, *Manz. miocristata* Sacco (*l. c.*, p. 29, pl. I, fig. 73). Deux espèces microscopiques dans l'Helvétien de la Touraine : *Manz. pontileviensis falunica* de Morgan, ma coll. (*B. S. G. F.*, t. XV, 1915, p. 234, fig. 17 ; et p. 235, fig. 18).

Pliocene. — Le génotype, avec la variété *depressicosta* Sacco (*l. c.*, p. 29, pl. I, fig. 72), dans le Plaisancien du Piémont et de la Ligurie.

Epoque actuelle. — Le génotype dans les mers d'Europe ; d'autres espèces aux Canaries, à Madère, sur les côtes de Sibérie, *fide* Tryon.

Folinia Crosse, 1868. G.-T. : *Rissoa insignis* de Folin ; Viv.

Test assez solide, quoique translucide. Taille très petite ; forme turriculée, pupoïdale ; spire assez courte, étagée ; protoconque lisse, déprimée, à nucléus en goutte de suif, ses deux tours forment une calotte ou un segment de spire ; quatre tours un peu convexes, séparés par un profond canal sutural, ornés de costules minces et écartées, crénelant l'angle aigu qui limite la rampe canaliculée ; elles sont décussées par de fines stries spirales. Dernier tour presque égal aux deux tiers de la hauteur totale, ovale jusque sur la base qui est imperforée, un peu excavée vers le cou ; un fort cordon décurrent s'enroule sur celui-ci, près du péristome, mais les côtes axiales s'atténuent avant d'y aboutir.

Ouverture ovale, arrondie en avant, pourvue en arrière d'un petit sinus analogue à une perforation et remplaçant la gouttière ; péristome épais, continu quoique peu distinct sur la région pariétale ; labre obliquement incliné en avant, faiblement excavé en profil, lisse à l'intérieur, extérieurement bordé d'un bourrelet strié qui dédouble le condre intérieur du péristome ; columelle excavée, lisse.

Diagnose complétée d'après la figure du génotype (*in* Tryon, Manual., t. IX, pl. LXIII, fig. 70). Reproduction [**Fig. 10**A=a].

Rapp. et différ. — A part le sinus qui tient lieu de gouttière inexistante chez *Manzonia s. str.*, *Folinia* ne se distingue réellement pas de ce dernier, ni par son galbe, ni par son ornementation caractéristique ; encore le sinus est-il même très peu marqué chez une autre espèce abyssale (*Rissoa crispa* Watson), que certains auteurs rapportent à la même Section *Folinia*. Ce simple critérium différentiel est bien fragile pour justifier la séparation d'une Section distincte, et comme il est possible — probable même — que la fossilisation a pu atrophier sur le test cette minuscule perforation pariétale, ou que le callus a pu la masquer, on ne peut affirmer que *Folinia* ne soit pas représentée par certaines *Manzonia* tertiaires.

TARAMELLIA Seguenza *fil.* 1903 (1).

G.-T. : *Turbo zetlandicus* Mntg. ; Viv.

(= *Flemingia* Jeffreys, 1884, *non* de Koninck, 1881).

Taille très petite ; forme élancée, scalaroïde ; spire allongée, à galbe conique ; tours convexes, séparés par de profondes sutures, cancellés par des costules axiales, assez saillantes que croisent des cordons presque aussi proéminent, qui forment de petites aspérités à l'intersection des costules ; dernier tour égal à la moitié de la hauteur totale, arrondi jusque sur la base qui porte un dernier cordon assez écarté de la région ombilicale imperforée ; les costules traversent ce dernier cordon et se prolongent jusqu'au péristome. Ouverture circulaire et bordée par un bourrelet aplati, dédoublé ; labre presque vertical, un peu antécurrent vers la suture ; columelle bien excavée, extérieurement bordée par une carène.

Diagnose refaite d'après le génotype, de Palerme (Pl. II, fig. 9-10), ma coll., plésiogénotype du Stampien de Waldbockelheim : *Rissoa areolifera* Sandb. (Pl. II, fig. 11-12), ma coll. Croquis de l'ouverture du génotype [**Fig. 11A=n**].

Rapp. et différ. — En créant le Genre *Flemingia*, Jeffreys y a fait entrer deux espèces : *Rissoa costata* et *zetlandica* ; la première a été séparée sous le nom *Manzonia* par Brusina, l'autre — qui y ressemble génériquement — s'en écarte cependant par le profil de son labre, par son ornementation cancellée et non décussée et par ses côtes qui ne cessent pas contre le cordon basal ; on peut donc admettre cette Section de *Manzonia*, mais le nom *Flemingia*, qui était préemployé, a été remplacé depuis par *Taramellia*.

Répart. stratigr.

Eocene. — Une espèce finement ornée, dans le Lutécien du Cotentin : *Rissoa Dollfusi* Cossm. et Piss., ma coll.

Oligocene. — Outre le plésiogénotype ci-dessus figuré, la var. *Bœttgeri* Cossm. (Pl. II, fig. 13-14), à Magdebourg, ma coll. Dans le Calcaire à Astéries des environs de Bordeaux : *Manzonia subspinicosta n. sp.* (v. l'annexe finale, Pl. II, fig. 15-16), ma coll.

Miocene. — Plusieurs mutations ancestrales du génotype, dans le Tortonien du Bassin de Vienne et l'Helvétien du Piémont : *Flemingia miocrassicosta* Sacco, de Steinabrunn, ma coll. ; *Flem. taurogracilis, paucicincta* Sacco (*l. c.*, p. 30, pl. I, fig. 75-77). Une espèce courte et

(1) Riss. neog. prov. Messine, p. 53.

fortement étagée, mais à labre non infléchi, dans le Tortonien de la Hongrie et de la Volhynie : *Rissoa scalaris* Dubois (Pl. II, fig. 17-18), ma coll., avec *Flemingia subzetlandica* Boettg., ma coll. (1906, Mioc. Kostej, III[e] Lief., p. 161, *non fig.*).

Pliocene. — Dans le Plaisancien de la Ligurie, *Flemingia perraricincta* Sacco (*l. c.*, p. 30, pl. I, fig. 74). Le génotype dans le Crag d'Angleterre, d'après S. Wood (I, p. 101, pl. XI, fig. 7).

Pleistocene. — Dans le Sicilien des environs de Palerme, *Taramellia zetlandicoides* Monts., ma coll., don de l'auteur.

Epoque actuelle. — Le génotype et quelques variétés dans l'Atlantique jusqu'à Madère.

NODULUS Monteros. 1878.

Coquille turriculée, subcylindrique ; protoconque obtuse ; tours convexes, plus ou moins finement striés ; ouverture subdétachée, à péristome épais et continu ; labre incliné.

Nodulus *s. stricto.* G.-T. : *Rissoa contorta* Jeffreys ; Viv.

Test peu épais. Taille microscopique ; forme turriculée, subcylindrique ; spire un peu allongée, à galbe subconoïdal ; protoconque déprimée, à nucléus non saillant ; quatre tours très convexes, séparés par de profondes sutures, ornés de stries spirales excessivement fines, ou même invisibles sans l'emploi du microscope. Dernier tour égal aux deux tiers environ de la hauteur totale, ovale-arrondi jusque sur la base qui porte une fente étroite contre le péristome, et dont le cou est faiblement dégagé. Ouverture subcirculaire, arrondie en avant, un peu rétrécie en arrière, quoiqu'il n'existe pas de véritable gouttière postérieure ; péristome épaissi, continu, subdétaché de la base ; labre faiblement incliné et antécurrent, non bordé à l'extérieur, lisse à l'intérieur ; columelle excavée, à bord étroit, ne recouvrant pas la fente basale.

Diagnose complétée d'après le génotype, des côtes de la Ligurie (Pl. II, fig. 19-20), ma coll. ; croquis de l'ouverture [**Fig. 12A** = q].

Nodulus

Rapp. et différ. — Voici un Genre absolument distinct de *Manzonia*, non seulement par sa surface presque lisse, mais encore et surtout par son péristome subdétaché non bordé, et par l'absence de cordon basal. *Nodulus* a complètement l'aspect de certains Hydrobiidés ; on ne l'en distingue que par sa surface non brillante et très finement striée, par sa protoconque déprimée, enfin par son labre incliné en sens inverse.

Répart. stratigr.

Miocene. — Une espèce inédite et bien caractérisée dans les faluns helvétiens de la Touraine : *N. Morgani n. sp.*, ma coll. (Voir l'annexe finale, Pl. II, fig. 21-22).

Epoque actuelle. — Le génotype dans la Méditerranée, avec plusieurs variétés très voisines.

Pisinna Monteros. 1878 (1) G.-T. *Rissoa punctulum* Phil. [*R. glabrata* v. Muhlf, d'après Sacco] ; Viv.

Rapp. et différ. — Extrêmement voisine de *Nodulus*, cette Section ne s'en distingue que par son ouverture non détachée et par sa base imperforée ; la protoconque n'est guère plus saillante, mais les tours colorés en brun sont un peu moins convexes et entièrement lisses. Croquis de l'ouverture [**Fig. 13** A=*r*].

Répart. stratigr.

Miocene. — Une espèce et sa var. dans le Tortonien du Piémont : *Rissoa pupa* Doderl. et var. *pseudangulella* Sacco (*l. c.*, p. 33, pl. I, fig. 91-92).

Epoque actuelle. — Le génotype et ses variétés, dans la Méditerranée et dans l'Atlantique jusqu'à Madère.

THAPSIELLA Fischer, 1884.

(= Thapsia Monteros. *non* Albers, 1860 ; *nec* Desv, 1863).

Coquille mince, excessivement petite, turriculée, ornée de cordons spiraux et de faibles plis axiaux ; ouverture arrondie, petite, à péristome peu épais, subcontinu ; labre faiblement incliné, non bordé.

(1) En. e sin., p. 26 ; Nomencl., p. 68.

THAPSIELLA *s. stricto* G.-T. : *Rissoa rudis* PHIL. Viv.

Test assez mince. Taille très petite ; forme turriculée, à galbe à peu près conique ; spire élevée, subétagée ; protoconque composée de deux tours lisses et arrondis, avec un nucléus déprimé ; les tours suivants, très convexes, sont pourvus de plis axiaux peu proéminents surtout vers les sutures qui sont profondément enfoncées sous une rampe peu distincte ; l'ornementation spirale consiste en cordonnets réguliers et serrés sur lesquels les costules ne produisent pas d'aspérités à leur intersection.

Dernier tour égal à la moitié de la hauteur totale, sur lequel les costules s'effacent, tandis que les cordonnets persistent jusque sur la base arrondie, avec de fines lignes d'accroissement dans leurs intervalles ; le cou est à peine dégagé en avant, et la région ombilicale est imperforée.

Ouverture ovale-arrondie, à péristome mince et subcontinu ; labre à peu près vertical, peu ou point épaissi à l'extérieur, lisse à l'intérieur ; columelle excavée, peu calleuse, à bord indistinct.

Diagnose complétée d'après le génotype, de Palerme (Pl. II, fig. 23-24), ma coll. ; et d'après une espèce inédite, du Pliocène de Gourbesville : *Thapsiella menesthoides* COSSM. (Pl. II, fig. 25-26), ma coll. Croquis de l'ouverture du génotype [**Fig. 14A** = o].

Rapp. et différ. — Cette coquille s'écarte autant d'*Alvania* que de *Rissoa* ; elle constitue évidemment une forme de transition entre ces groupes et *Cingula* ; *Manzonia*, également costulée, n'a ni le même galbe, ni le même test, et son ouverture est radicalement différente. Aussi je n'hésite pas à élever *Thapsiella* au rang de Genre complètement distinct, tandis que la plupart des auteurs précédent se sont bornés à l'admettre comme une simple Section d'*Alvania*, abusés par une certaine ressemblance de l'ornementation ; cependant Bucquoy, Dollf. et Dautz. (Moll. Rouss., t. I, p. 304) en ont fait un Sous-Genre de *Rissoa*, et l'ont placé près de *Cingula*, ce qui est déjà plus exact.

Répart. stratigr.

PLIOCENE. — Une espèce probable et très étagée, dans le Crag d'Angleterre : *R. costulata* S. WOOD (I., p. 106, pl. XI, fig. 12). Le plésiogénotype ci-dessus figuré, à Gourbesville, ma coll. ; les côtes sont plus persistantes que chez le génotype, le galbe est beaucoup plus court, et les

Thapsiella

tours sont plus élevés, même convexes ; mais les critériums génériques sont bien caractérisés.

Epoque actuelle. — Le génotype dans la Méditerranée ; une espèce plus douteuse, à Suez : *Rissoa Freminvillei* Audouin, *fide* Tryon.

Peringiella Monteros. 1878

G.-T. : *Rissoa* (*Cingula*) *nitida* Brus. Viv.

Test mince, hyalin. Taille très petite ; forme turriculée, non étagée ; spire assez élevée, à galbe subconoïdal ; protoconque peu proéminente, à nucléus en goutte de suif ; cinq tours faiblement convexes, lisses, dont la hauteur atteint les deux tiers de la largeur, séparés par des sutures peu profondes, inperceptiblement bordées en dessus. Dernier tour à peu près égal aux trois cinquièmes de la hauteur totale, ovale jusque sur la base qui est imperforée et dépourvue de cou en avant. Ouverture grande, ovale rétrécie en arrière par une gouttière anguleuse ; péristome continu, non détaché, médiocrement épais ; labre non incliné en avant, non sinueux en arrière, bordé à l'extérieur par un bourrelet peu proéminent, quoique bien distinct, lisse à l'intérienr ;columelle excavée, à bord externe étroit et peu calleux. .

Diagnose refaite d'après le génotype de la Ciotat (Pl. II, fig. 27-28), ma coll. ; croquis de l'ouverture [**Fig. 15** A = p].

Rapp. et différ. — La séparation de cette Section peut se justifier par les critériums distinctifs ci-après : les tours sont peu convexes, entièrement lisses, avec des sutures peu profondes et bordées ; l'ouverture est plus grande que celle de *Nodulus s. str.*, elle n'est pas détachée de la base, qui ne porte aucune trace de fente ombilicale ; enfin, comme l'a indiqué l'auteur, le labre est ici bordé d'un bourrelet externe et bien visible ; l'inclinaison est la même que chez *Nodulus contortus*.

Répart. stratigr.

Miocene. — M. Sacco a cité et figuré *Peringiella tauroatava* Sacco (*l. c.*, p. 34, pl. I, fig. 93), dans l'Helvétien des Colli Torinesi ; mais il rapproche cette coquille de *Nodulus*, et les médiocres dessins qu'il en a publiés ne permettent pas d'apprécier si ce classement est justifié ; cependant il me semble que l'ouverture de *P. tauroatava* est plus ovale que chez les vrais *Nodulus*, que le péristome est moins calleux et que le galbe général est bien celui de *Peringiella*.

Epoque actuelle. — Le génotype dans la Méditerranée.

SCROBS Watson, 1886 (1).

Coquille petite, mince, cylindro-pupoïdale, à tours conjoints et lisses ; ouverture ovale.

Scrobs *s. stricto*. G.-T. : *Rissoa scrobiculator* Watson ; Viv.
(= *Amphithalamus* Carpenter, 1865 ?, non fig.
= *Epigrus* Hedley 1903)

Test assez solide. Taille très petite ; forme pupoïdale, étroite ; spire assez élevée, à protoconque en goutte de suif ; quatre tours très peu convexes, séparés par des sutures linéaires, obtusément bordées en dessous par un rebord subplissé que forment les tours en se recouvrant successivement ; la surface semble dépourvue de stries spirales, mais elle porte de fines lignes d'accroisseement antécurrentes et assez obliques, qui produisent le plissement du rebord sutural.

Dernier tour égal aux cinq huitièmes environ de la hauteur totale, presque cylindracé, se prolongeant à peu près sans inflexion jusque sur la base qui est peu convexe, imperforée, dépourvue de cou en avant et plus fortement striée près du péristome. Ouverture ovale, sans gouttière postérieure ; péristome continu, peu épais, obliquement antécurrent, en général dédoublé, parfois subdétaché de la base ; labre oblique, non sinueux, non bordé à l'extérieur, lisse à l'intérieur ; columelle excavée, à bord externe assez étroit, appliqué sur la région ombilicale.

Diagnose complétée d'après la figure originale du génotype, reproduite par Tryon (Manual, pl. LXVII, fig. 80) ; copie de cette vue [**Fig. 16A** = b].

Rapp. et différ. — Cette bizarre coquille se distingue génériquement de *Nodulus* par son ouverture plus ovale, à péristome obliquement renversé dans un plan très oblique, par sa base plus nettement striée sur une zône voisine de la région ombilicale qui est mieux close que celle de *Nodulus* ; le galbe des tours est aussi moins convexe, ils sont conjoints et absolument lisses.

(1) Challenger, XV, p. 611, pl. XLVI, fig. 4.

Scrobs

Observ. — Le G. *Amphithalamus* n'a jamais été caractérisé ni figuré par Carpenter : d'après la courte diagnose de l'auteur (*A. inclusus* Carp.), c'est une coquille qui se rapproche probablement de *Scrobs*, et qui — quoique antérieure en date — doit tomber en synonymie du G. de Watson, dont plusieurs espèces ont été clairement définies, tandis que le génotype d'*Amphithalamus* est une espèce nouvelle, non figurée.

D'autre part, M. Hedley a proposé (*Mem. Austr. Mus.*, t. IV, p. 355 ; Exped, Thetis, Moll., part. II) un nouveau G. *Epigrus*, dont le génotype (*Rissoa ischna*, Tate) ne se distingue de *Scrobs scrobiculator* que par de minimes différences, les critériums essentiels étant identiques. A l'appui de la réunion de ces deux Genres sous le nom le plus ancien (*Scrobs*), je crois utile de publier ici la figure d'un plésiogénotype des mers d'Australie, *Eulima dissimilis* Watson (Pl. II, fig. 29-30), ma coll., de sorte que le lecteur pourra constater l'identité presque complète de ces deux coquilles.

Répart. stratigr.

Epoque actuelle. — Quatre espèces dans les mers d'Australie, d'après le le Manual de Tryon (p. 339, pl. LXVI-LXVIII) qui les réunit à *Amphithalamus* et qui classe dans le même groupe une espèce de l'île Maurice (*Rissoa microthyra* v. Martens), voisine de *Nodulus*.

SCALIOLA A. Adams, 1860.

Petite coquille lisse, mais agglutinant les grains de sable ; spire turriculée, à tours convexes ; ouverture ovale, arrondie ; labre oblique ; columelle peu arquée.

Scaliola *s. stricto.* G.-T. : *S. bella* A. Adams ; Viv.

Test peu épais. Taille très petite ; forme turriculée, étroite ; spire longue, à sommet obtus ; huit ou neuf tours très arrondis, séparés par de profondes sutures, invariablement tachetés de grains de sable agglutinés au test. Dernier tour atteignant le tiers de la hauteur totale, arrondi à la base qui semble parfois subperforée et qui est peu dégagée sur le cou. Ouverture presque circulaire, sans gouttière, postérieure, à péristome mince et subcontinu ; labre obliquement antécurrent, quelquefois un peu épaissi à l'extérieur ; columelle peu arquée, non calleuse.

Diagnose refaite d'après les figures du génotype, dans le Manual de Tryon (Pl. XVII, fig. 39) ; reproduction de la vue de face [**Fig. 17A** = ae].

Scaliola

Rapp. et différ. — Au lieu de placer ce Genre dans les *Scalidæ* — avec lesquelles il n'a pas la moindre affinité, Fischer a été mieux inspiré en le rapprochant des *Rissoidæ*, à cause de son labre quelquefois épaissi, et j'ajoute que son opercule est aussi très voisin. D'ailleurs, il n'y a que peu de différence entre *Scaliola* et *Nodulus*, à part les tours agglutinants du premier et la protoconque tout-à-fait déprimée du second de ces deux Genres.

Paleocene. — Une espèce un peu pupoïdale, dans le Thanétien de la Vesle : *Rissoa veslensis* Cossm., ma coll. ; une autre plus typique, au même niveau : *S. joncheryensis* Cossm. (Iconogr., t. II, pl. XXII, fig. 130-2).

Eocene. — Dans le Lutécien de Vaudancourt, *S. Bouryi* Cossm. (Iconogr., t. II, pl. XXII, fig. 130-1).

Oligocene. — Une espèce du Tongrien inférieur de l'Allemagne du Nord, dans le Calcaire à Astéries des environs de Bordeaux : *Scaliola Dollfusi* v. Koenen (Norddeutsch. Unterolig., p. 726, pl. XLIX, fig. 3-5), ma coll. Une autre espèce dans le Latdorfien du Brunswick : *S. Mohrensterni* Semper (*Journ. Conch.*, 1865, XIII, p. 452, pl. XIII, fig. 7).

Miocene. — Une espèce non figurée, dans le Tortonien de Kostej (Hongrie) : *S. Semperi* Boettg. (*l. c.*, 1901, II[e] Lief., p. 146). L'Aquitanien et le Burdigalien contiennent une espèce bien distincte, *S. Degrangei* (1) Cossm. et Peyr. (*l. c.*, t. III, p. 602, pl. XVI, fig. 3-6).

Epoque actuelle. — Deux ou trois espèces sur les côtes du Japon et de la Nouvelle-Calédonie.

Anabathron Frauenfeld, 1867 (2).

G.-T. : *Rissoa contabulata* Frauenf. Viv.

Test épais. Taille très petite ; forme cylindro-pupoïdale, étroite, paucispirée ; protoconque obtuse, à nucléus en goutte de suif ; quatre tours anguleux au milieu, dont la hauteur atteint les trois quarts de la largeur maximum ; ils sont lisses, sauf la carène médiane, excavés de part et d'autre de cette carène, séparés par des sutures canaliculées que borde en dessus un bourrelet assez proéminent.

Dernier tour un peu supérieur à la moitié de la hauteur totale, muni d'une seconde carène à la périphérie de la base qui est un peu

(1) Je m'aperçois qu'en 1901, Boettger (*l. c.*, p. 147) avait attribué le nom de variété *minor* à la coquille de Dax ; mais ce nom de liste, non accompagné d'une diagnose ni d'une figure, ne peut être adopté à la place de *Degrangei*.

(2) Par suite d'une transposition de feuillets, ce S.-Genre de *Scrobs* figure après *Scaliola*, au lieu d'être intercalé avant.

Scaliola

excavée, imperforée, dépourvu de cou en avant. Ouverture arrondie, sans gouttière postérieure, à péristome épais, continu et subdédoublé ; labre obliquement incliné et antécurrent dans la portion de son profil qui est situé au-dessus de la carène ; columelle excavée, lisse, à bord externe étroit, calleux, bien appliqué sur la base.

Diagnose refaite d'après la figure du génotype (*in* Tryon, Manual, t. IX, pl. LXIX, fig. 50). Reproduction de cette figure [**Fig. 18A** = e].

Rapp. et différ. — Quoique le galbe de cette coquille unicarénée sur la spire, bicarénée au dernier tour, soit tout à fait anormal chez les *Rissoidæ*, je rattache *Anabathron* au G. *Scrobs*, à titre de Sous-Genre, car le péristome est à peu près identique ; la protoconque rappelle beaucoup celle d'*Antinodulus* ou de *Ceratia*. D'autre part, les carènes spirales d'*Anabathron* rappellent singulièrement celles d'*Oscilla* ou de *Pyramidelloides* : mais, outre qu'elles ne sont pas décussées par des lignes axiales comm il en existe dans ces deux derniers Groupes, l'ouverture d'*Anabathron* est tout à fait rissoïdale par son inclinaison et la continuité du péristome, par sa columelle excavée, tandis que *Pyramidelloides* a une ouverture de Rissoïne, à columelle tronquée, et qu'*Oscilla* est un *Pyramidellidæ* à columelle fortement plissée.

Répart. stratigr.

Epoque actuelle. — Le génotype sur les côtes d'Australie.

EATONIELLA Dall, 1876.

(= *Eatonia* E. A. Smith, 1875, *non* Hall, 1857)

Coquille bithiniforme, lisse, à ouverture subcirculaire ; péristome simple, continu, non versant en avant ; labre non bordé. Opercule paucispiré, avec un appendice interne claviforme. G.-T. : *Eatonia kerguelenensis* Smith ; Viv.

D'après les figures reproduites dans le Manual de Tryon (pl. LX, fig. 67-68), il paraît difficile de classer dans les *Rissoinidæ* les deux espèces de Kerguélen que l'auteur a décrites et dont l'opercule a, en effet, l'aspect de celui de *Rissoina*. Néanmoins, comme le labre ne paraît pas incliné en avant, et que l'ouverture est circulaire, avec une columelle bien excavée, ce serait plutôt dans les *Rissoidæ* qu'il faudrait placer ce Genre ambigu. Dans cette incertitude, je suis d'avis qu'il y a lieu d'attendre des matériaux supplémentaires de

Eatoniella

comparaison, d'autant plus que je ne vois, parmi les formes fossiles, aucune coquille que l'on puisse en rapprocher.

CINGULA Fleming, 1828.
(= *Ecrobia* stimpson, 1866).

Coquille mince, lisse ou spiralement striée ; ouverture arrondie, à labre peu épais, non bordé, à columelle excavée.

Cingula *s. stricto.* G.-T. : *Turbo cingillus* Montagu ; Viv.
(= *Cingilla* Monteros. 1884, *ex. eod. typo*).

Test peu épais, quoique assez solide. Taille petite ; forme un peu ventrue, conique ; spire subturriculée, à protoconque obtuse ; tours peu convexes, à sutures enfoncées ou faiblement bordées ; l'ornementation consiste en stries spirales assez fines, plus ou moins serrées, qui persistent jusque sur la base. Dernier tour supérieur à la moitié de la hauteur totale, étroitement arqué ou subanguleux à la périphérie de la base qui est déclive, imperforée au centre, à peu près dépourvue de cou en avant.

Ouverture relativement petite, arrondie en avant, anguleuse à la partie postérieure ; péristome médiocrement épais, subcontinu, complètement holostome ; labre non bordé à l'extérieur, lisse à l'intérieur, faiblement incliné et obliquement antécurrent ; columelle courte, excavée, à bord externe peu calleux, assez étroit, bien appliqué sur la base.

Diagnose refaite d'après le génotype, de la Manche (Pl. II, fig. 31-32), ma coll. ; croquis de l'ouverture [**Fig. 19A** = u].

Rapp. et différ. — Les nombreuses formes de *Rissoidæ* — qui ont été groupées sous le nom *Cingula* — s'écartent des Genres ci-dessus catalogués : par la disparition de l'ornementation axiale, par la substitution de stries spirales, souvent même absentes, aux cordonnets saillants de *Rissoa* et d'*Alvania*, surtout par la faible épaisseur du péristome dont le labre n'est pas bordé comme il l'est encore chez *Nodulus* et *Antinodulus*. En particulier, *Cingula s. str.* a presque l'aspect d'une *Bayania hordacea* ; mais le péristome n'a pas la même inclinaison et n'est nullement versant sur son contour supérieur.

Cingula

Dans sa « Nomenclature générique » en 1884, M. de Monterosato a proposé sur le même génotype la Section *Cingilla* (p. 67), tandis qu'il a appliqué le nom *Cingula* Flem. à une autre coquille : cette erreur a été corrigée dans la correspondance que j'ai échangée avec lui au sujet de la Famille *Rissoidæ*, de sorte qu'il est entendu — avec notre savant confrère et ami — que *Cingilla* est synonyme de *Cingula s. str.*, ce qui atténue — d'autre part — la tautonomie regrettable qui aurait résulté de *Cingilla cingillus* !

Répart. stratigr.

Miocene. — Une espèce bien caractérisée, dans l'Aquitanien de la Gironde : *C. vera* Cossm. et Peyr. (Conchol. néog. Aquit., t. III, p. 596, pl. XVII, fig. 89-90), coll. Degrange Touzin.

Epoque actuelle. — Nombreuses espèces dans toutes les mers ; mais il y aurait évidemment une répartition à établir entre diverses Sections à créer, car les espèces exotiques ne se rapportent pas exactement aux Sections existantes, que M. de Monterosato a multipliées pour des Groupes peu distincts de *Cingula* et de *Setia*, dans les mers d'Europe.

Plagiostyla Fischer, 1872.

G.-T. : *Rissoa asturiana* Fischer ; Viv.

Test translucide. Taille petite ; forme de *Lacuna* ovoïdo-globuleuse ; spire courte, à sommet papilleux ; tours peu convexes, à sutures profondes ; surface lisse ; dernier tour occupant les trois quarts de la hauteur totale ; ovale à la base, qui est dépourvue de cou ; ouverture arrondie en avant, très étroitement anguleuse en arrière ; labre rectiligne, non variqueux ; columelle excavée, calleuse.

Diagnose refaite d'après la figure publiée dans le Manual de Tryon (pl. LXVI, fig. 52), reproduite [**Fig. 20**A = v], et d'après une photographie du génotype (Pl. II, fig. 33) communiquée par M. Pallary.

Rapp. et différ. — C'est surtout par son galbe globuleux et par son ouverture rétrécie dans l'angle du labre, que cette coquille atlantique mérite d'être séparée de *Cingula* ; son test mince et lisse ressemble à celui de *Hyala*.

Crisilla Monteros. *mss. in litt.* 1918.

G.-T. : *Turbo semistriatus* Mtgu. ; Viv.

(= *Cingula* Monts. 1884, *non* Fleming)

Rapp. et différ. — Cette Section ne diffère de *Cingula* que par la minceur de son test hyalin, par la disparition presque complète de l'ornementation

Cingula

spirale qui ne persiste guère qu'au-dessus de la suture, enfin par ses tours plus convexes, par sa base arrondie. M. de Monterosato a indiqué en outre une fente ombilicale dont il est difficile de vérifier l'existence ; en tous cas, le péristome — et en particulier le bord columellaire — est si peu épais que la région ombilicale peut être imparfaitement recouverte sur certains individus et obturée sur d'autres spécimens. L'interprétation de *Cingula* par notre confrère, en 1884, reposait sur la désignation inexacte du génotype : il en a fait la rectification dans la correspondance qu'il m'a récemment adressée à ce sujet, ainsi que je l'ai fait ressortir ci-dessus. Je n'ai pas de fossiles à signaler dans cette Section.

Setia H. et A. Adams, 1854.

G.-T. : *Rissoa pulcherrima* Jeffreys ; Viv.

(= *Parvisetia, Microsetia, Pseudosetia* Monts. 1884)

Test mince. Taille microscopique ; forme ovoïdo-conique ; spire courte et obtuse au sommet ; tours convexes, lisses et brillants, à sutures profondes ; dernier tour atteignant ou dépassant les deux tiers de la hauteur totale, arrondi jusque sur la base qui est pourvue d'une fente ombilicale et d'un cou très court. Ouverture ovale-arrondie, très peu rétrécie en arrière, à péristome mince, mais continu ; labre bordé à l'extérieur, à peu près rectiligne et très peu antécurrent ; columelle régulièrement excavée, à bord externe étroit, peu calleux, découvrant la fente ombilicale.

Diagnose refaite d'après le génotype, reproduit — avec sa coloration — sur le croquis [**Fig. 21a** = d] ; plésiogénotype de Steinabrunn : *Rissoa lævis* Hoernes (Pl. II, fig. 34-35), ma coll.

Rapp. et différ. — Ce Sous-Genre se distingue de *Cingula* non seulement par son galbe ovoïde et par ses tours entièrement lisses, très convexes, mais surtout par son péristome continu, plus arrondi, laissant entr'ouverte la fente ombilicale. Il y a lieu d'y réunir un certain nombre de Sections que M. de Monterosato a proposées, en 1884, pour des différences qui n'ont, à mes yeux, qu'une valeur spécifique :

Parvisetia (G.-T. *Rissoa Scillai* Seg.), dont l'ouverture est plus ronde et la forme plus globuleuse.

Microsetia (G.-T. *Rissoa Cossuræ* Calc.) de très petite taille, non figurée jusqu'ici ; cela rend inutile la correction de nomenclature faite, en 1916, par M. Tomlin (*Covandria*) pour cause d'homonymie.

Pseudosetia (G.-T. *Rissoa turgida* Jeffr.) habitat abyssal, galbe étagé, paludiniforme.

Cingula

Répart. stratigr.

Miocene. — Outre le plésiogénotype ci-dessus figuré, dans le Bassin de Vienne et le Burdigalien de l'Aquitaine : *Rissoa pupina* Dollf. Dautz., dans l'Helvétien de la Touraine et de la Gironde, ma coll. ; *Setia tauromiocænica* Sacco, *Parvisetia mioscrobsoides* Sacco, dans l'Helvétien du Piémont (*l. c.*, p. 32, pl. I, fig. 84). Dans le Tortonien de la Hongrie, il existe une espèce de ce groupe que Bœttger (*l. c.*, IIe Lief., p. 146), a assimilée à *Rissoa fusca* Phil., en la classant sous le nom générique *Microsetia.*

Epoque actuelle. — Le génotype dans les mers d'Europe et dans l'Atlantique jusqu'aux Canaries, d'après le Manual de Tryon; mais les espèces de Tasmanie et de l'Océan indien sont plus douteuses, et celles citées d'Amérique ne sont certainement pas des *Setia* !

Obtusella Monteros. *in litt.* G.-T. : *Rissoa obtusa* Cantr. ; Viv.
(= *Cingulina* Monteros. 1884, *non* Adams).

Taille très petite ; forme de *Setia* ; spire courte, lisse ou très finement striée ; ombilic circonscrit, mais très étroit ; pas de stries basales. Ouverture arrondie, à péristome continu ; labre épaissi, un peu incliné ; columelle médiocrement excavée, à bord externe bien détaché de la région ombilicale sur laquelle ne se renverse pas le bord columellaire.

Diagnose établie d'après la figure du génotype (Tryon, Manual, p. LXIX, fig. 37). Reproduction [**Fig. 22A** = W].

Rapp. et différ. — On peut, à la rigueur, admettre cette Section, qui se distingue de *Setia* par son ombilic plus circonscrit, par ses tours plus convexes, très finement ornés de stries imperceptibles. D'autre part, elle s'écarte de *Cingula* par son galbe et par sa perforation circonscrite, par son labre un peu bordé.

Répart. stratigr.

Miocene. — Une espèce douteuse, dans l'Helvétien du Piémont : *Cingulina tauriminima* Sacco (*l. c.*, p. 32, pl. I, fig. 85). D'après Bœttger, il existe une espèce fréquente à Kostej, voisine du génotype, qu'il a dénommée *Cingulina communis* Boettg. (*l. c.*, IIIe Lief., p. 162, n° 557, *non fig.*).

Pliocene. — Dans le Crag d'Angleterre et dans l'Astien de Monte-Mario, *Rissoa intersecta* S. Wood (Pl. II, fig. 38-39), ma coll.

Epoque actuelle. — Dans la Méditerranée et les mers d'Europe; les espèces exotiques que Tryon a figurées, dans son Manual, moins certaines, ressemblent plutôt à *Setia.*

CERATIA H. et A. Adams, 1854.

Coquille subcylindrique, mince, à sommet obtus ; tours plus ou moins convexes, ornés de stries spirales ; ouverture ovale, à péristome subcontinu et peu épais ; labre peu oblique, non bordé.

Ceratia *s. stricto.* G.-T. : *Rissoa proxima* Alder ; Viv.

Test peu épais, fragile. Taille assez petite ; forme étroitement turriculée, à galbe à peu près cylindroconique ; spire longue, un peu distendue, protoconque lisse, obtuse, à nucléus déprimé ; six ou sept tours un peu convexes surtout en avant, dont la hauteur égale les trois quarts de la largeur, séparés par de profondes sutures subcanaliculées, dans lesquelles les tours semblent « s'emboîter » comme les éléments d'une « longue-vue » ; surface presque lisse, avec de nombreuses stries spirales fines et régulières, croisées par d'imperceptibles stries d'accroissement, faiblement obliques.

Dernier tour peu supérieur au tiers de la hauteur totale, ovale jusque sur la base imperforée et dépourvue de cou, plus finement striée que la spire. Ouverture ovale, étroitement arrondie, non versante en avant, rétrécie en arrière par une gouttière peu profonde ; péristome subcontinu, peu épais ; labre très peu oblique, médiocrement épais, non bordé à l'extérieur ; columelle faiblement excavée, avec un bord externe étroit, peu calleux, appliqué sur la base.

Diagnose refaite d'après la figure du génotype (*in* Tryon, Manual, vol. IX, pl. LXIII, fig. 82) ; et d'après un plésiogénotype du Miocène infér. de l'Aquitaine *Ceratia suturalis* Cossm. et Peyr., coll. Degrange-Touzin.

Rapp. et différ. — Ce Genre, créé par les frères Adams pour une coquille européenne, a été admis par Tryon qui a publié une copie de la médiocre figure originale, représentant un péristome trop épais et continu ; Fischer en a fait une simple Section du Sous-Genre *Cingula*, dont il diffère cependant par son galbe plus étroit et cylindracé, par son ouverture plus arrondie, par son péristome moins continu, de sorte qu'il me paraît nécessaire d'en faire un Genre bien distinct. Les tours des espèces fossiles que je rapporte à *Ceratia* sont moins convexes que ceux du génotype actuel ; toutefois je n'ai pas cru nécessaire de les séparer dans une Section ancestrale, par le motif que l'ouverture et la protoconque sont identiques.

Ceratia

Répart. stratigr.

Eocene. — Une espèce étroite, mais bien caractérisée, dans le Cuisien d'Hérouval (Oise), *Ceratia minutissima* Cossm. (Iconogr., t. II. pl. XV, fig. 96-1) ; quant à *Ceratia diaphanes*, du Lutécien, cette coquille — après un nouvel examen — ressemble plutôt à *Rissopsis*. Dans le Bassin de Saffré : *C. Dumasi* Cossm., ma coll. ; *C. Allixi* Cossm., coll. Allix ; toutefois ces deux espèces sont plus douteuses.

Miocene. — Le plésiogénotype ci-dessus figuré (Conch. néog. Aquit., t. II, pl. XVI, fig. 92-93).

Pliocene. — Une mutation du génotype, dans l'Astien de Monte-Mario (Pl. II, fig. 40-41), ma coll.

Epoque actuelle. — Le génotype et deux variétés, dans les mers d'Europe; d'autre part, Tryon (Manual, p. 351) y rapporte *R. macra* Watson, espèce exotique un peu différente du génotype.

Hyala H. et A. Adams, 1854. G.-T. : *Turbo vitreus* Montagu ; Viv.

Test mince, même translucide, à l'état vivant. Taille petite ; forme turriculée, hydrobioïde ; spire assez longue, à galbe presque conique, à protoconque obtuse ; tours convexes, lisses, dont la hauteur dépasse la moitié de la largeur, séparés par des sutures bien marquées, non canaliculées, ni bordées. Dernier tour à peine plus élevé que la moitié de la hauteur totale, arrondi jusque sur la base dont le cou est bien dégagé ; ouverture ovale-arrondie, à péristome continu, non sinueux ; labre à peu près vertical, extérieurement bordé par un faible renflement ; columelle excavée, à bord externe étroit et peu calleux.

Diagnose refaite d'après la figure du génotype, reproduite sur la Pl. A, [**Fig. 23**A = x]. et d'après un spécimen de l'Astien de Cannes, attribué à la même espèce (Pl. II, fig. 48-49), ma coll.

Rapp. et différ. — Ce Sous-Genre est très voisin de *Ceratia ;* il ne s'en distingue que par son test très mince et par l'absence d'ornementation spirale ; le péristome est encore moins épais, mais le labre est un peu bordé à l'extérieur.

Répart. stratigr.

Miocene. — Dans le Tortonien de la Hongrie, une espèce confondue avec le génotype, d'après Bœttger (1901, Mioc. Kostej, II[e] Lief., p. 145, *non fig.*).

Pliocene. — Outre le génotype ci-dessus figuré dans le Crag de Sutton d'après S. Wood (I, p. 102, pl. XI, fig. 3), dans l'Astien des Alpes-Maritimes et du Piémont, une espèce plus globuleuse, dans l'Astien de

Ceratia

Monte-Mario : *H. subglobulus* Cerulli-Irelli (Pl. II, fig. 44-45), ma coll. Une variété du génotype dans le Plaisancien du Piémont, *H. pliomajor* Sacco (*l. c.*, p. 31, pl. I, fig. 80).

Epoque actuelle. — Le génotype dans l'Atlantique, avec quelques synonymes ou variétés.

Rissopsis, Garrett, 1873. G.-T. : *R. typica* Garrett ; Viv.

Test mince et hyalin. Taille petite ; forme cylindracée ; spire distendue ; sommet tronqué ; tours lisses, à sutures ascendantes, le dernier très élevé, ovale à la base qui est imperforée. Ouverture subovale, anguleuse en arrière, à péristome mince, continu et arrondi en avant ; labre un peu antécurrent, non bordé, ni épaissi à l'extérieur ; columelle médiocrement arquée, non calleuse.

Diagnose complétée d'après la figure du génotype, dans le Manual de Tryon (pl. LIX, fig. 52) ; reproduction de cette vue [**Fig. 24** A = af].

Rapp. et différ. — Ce Sous-Genre diffère de *Hyala* par sa spire cylindracée et distendue, par son sommet tronqué ; il dépend de *Ceratia*, mais il s'en écarte par ses tours lisses, à sutures ascendantes, et par sa protoconque aplatie. Il paraît avoir vécu dans l'Eocène, et il est probable qu'il a échappé à toutes les recherches dans les terrains néogéniques, à cause de la minceur de son test et de sa petitesse.

Répart. stratigr.

Eocene. — Une espèce très probable dans le Lutécien des environs de Paris, *Ceratia diaphanes* Cossm. (Pl. II, fig. 46-47), ma coll. ; une variété inédite, à tours plus convexes, dans le Lutécien de Montmirail : *Rissopsis convexispira n. sp.* (Pl. II, fig. 50-51).

Epoque actuelle. — Le génotype dans l'Océanie (Samoa et Viti).

FENELLA A. Adams, 1851.

Coquille turriculée, subulée ou pupoïde, à tours finement cancellés ; ouverture ovale, à péristome discontinu ; labre subvariqueux ; columelle excavée, non calleuse.

Fenella *s. str.* G.-T. : *F. pupoides* A. Ad. ; Viv.

Test mince. Forme turriculée, à galbe conique ou légèrement conoïdal ; spire longue, polygyrée ; protoconque lisse, minuscule ;

Fenella

sept ou huit tours convexes, ornés de filets spiraux très serrés, que croisent des lignes d'accroissement excessivement fines ; sutures profondes, parfois subcanaliculées. Dernier tour atteignant le tiers au moins de la hauteur totale, arrondi à la base qui est imperforée au centre et un peu excavée vers le cou ; ouverture entière, à péristome peu épais, discontinu sur la région pariétale ; labre mince, ayant souvent une faible varice à quelque distance de son profil ; columelle excavée, étroitement bordée en dehors.

Diagnose refaite d'après la figure du génotype (Tryon, pl. LX, fig. 76), reproduite [**Fig. 25A** = y] ; et d'après un plésiogénotype fossile de Volhynie *Rissoa turritella* Eichw. (Pl. II, fig. 52-54 et Pl. III, fig. 21), ma coll.

Rapp. et différ. — Ce Genre a été classé par quelques auteurs auprès des *Pyramidellidæ*, quoiqu'il n'en ait ni la plication columellaire, ni la protoconque hétérostrophe ; Tryon a été mieux inspiré en le ramenant auprès des *Rissoidæ* à cause de son ouverture ; toutefois, il s'écarte de *Ceratia* par la discontinuité du péristome et par la convexité des tours plus fortement ornés. Les varices qui sont disséminées sur la spire lui donnent un peu l'espect de *Bittium*, mais il n'y a pas la moindre apparence de canal cérithial, et on n'aperçoit pas non plus la trace d'un limbe columellaire, comme il en existe chez *Sandbergeria*.

Répart. stratigr.

Miocene. — Le plésiogénotype ci-dessus figuré, dans le Tortonien d'Olesko, ma coll.

Epoque actuelle. — Le génotype et d'autres espèces dans les mers du Japon ; on en a recueilli également en Californie, dans le Golfe Persique et la mer Rouge.

ONOBA H. et A. Adams, 1854.

Coquille très petite, spiralement striée, avec quelques costules axiales au-dessus de la suture ; ouverture ovale, non échancrée ; labre incliné en avant et bordé à l'extérieur.

Onoba *s. stricto.* G.-T. : *Turbo striatus* Montagu ; Viv.

Test assez solide. Taille très petite ; forme ovoïdo-conique, un peu étroite ; spire turriculée, à protoconque obtuse ; tours très convexes, dont la hauteur atteint les trois cinquièmes de la largeur, séparés

Onoba

par de profondes sutures, ornés de costules axiales, obliquement infléchies, qui ne persistent qu'à la partie antérieure de chaque tour, et de stries spirales très fines et très serrées. Dernier tour à peu près égal à la moitié de la hauteur totale, arrondi jusque sur la base, qui est imperforée et dépourvue de cou en avant. Ouverture ovale, arrondie en avant, rétrécie en arrière, à péristome épais et continu, sans aucune sinuosité sur son contours supérieur ; labre obliquement incliné à droite de l'axe, du côté antérieur, un peu sinueux vers la suture, bordé à l'extérieur par une varice longitudinalement striée, lisse à l'intérieur ; columelle excavée, à bord externe étroit, peu calleux, bien appliqué sur la base.

Diagnose refaite d'après le génotype de l'Atlantique (Pl. II, fig. 44-45), ma coll. Croquis de l'ouverture [**Fig. 26A** = t].

Rapp. et différ. — La plupart des auteurs ont classé *Onoba* dans les *Rissoidæ*, comme un Sous-Genre de *Rissoa*. Un examen attentif du péristome, sur tous les individus que je possède du génotype, m'a permis de constater que le labre de cette coquille a exactement l'aspect et l'inclinaison des Rissoïnes, c'est-à-dire l'inverse de ce que l'on observe sur la plupart des formes démembrées du G. *Rissoa*. Toutefois, l'ouverture ovale d'*Onoba* est dépourvue de toute trace de bec ou de sinuosité antérieure ; en conséquence, je place *Onoba* dans la Famille *Rissoidæ*, à la limite extrême du Groupe qui s'écarte du critérium ancestral de l'inclinaison du labre, mais qui conserve encore le critérium essentiel de la columelle.

Répart. stratigr.

Miocene. — Dans le Tortonien de Monte Gibbio, *O. miostriata* Sacco (*l. c.*, p. 31, pl. I, fig. 79), la figure est très médiocre, insuffisamment grossie, et elle ne montre pas le profil incliné de l'ouverture. A la partie supérieure des marnes de Cape Fear (Floride), *O. geræa* Dall (Tert. Flor., part. I, p. 340, pl. XXI, fig. 132).

Pliocene. — Le génotype, dans le Crag de Sutton, d'après S. Wood (I. pp. 104 et 107, pl. XI, fig. 6 et 8). Trois espèces dans les Marnes de Caloosahatchie (Floride) : *O. minor, callistrophia, microcharia* Dall (Tert. Flor., part I, pl. XX, fig. 8*a* ; et pl. XXI, fig. 14*a*).

Epoque actuelle. — Le génotype et ses nombreux synonymes ou variétés, dans l'Atlantique ou la Méditerranée, d'après le Manual de Tryon : les autres espèces citées et figurées sous le nom *Onoba*, dans ledit Manual (p. 347), sont vraisemblablement des *Setia*.

IRAVADIA Blanford, 1867.

Coquille turriculée, à côtes spirales ; ouverture plus ou moins arrondie, à labre incliné.

Iravadia *s. str.* G.-T. : *I. ornata* Blanford ; Viv.

Test solide. Forme turriculée ; tours ornés de côtes spirales, décussés par les accroissements dans les intervalles des côtes ; sutures invisibles. Ouverture ovale-trigone ; labre un peu incliné, avec une varice noduleuse à l'extérieur ; columelle peu arquée, non tronquée à son extrémité.

Diagnose complétée d'après la figure du génotype, dans le Manual de Tryon (Pl. LX, fig. 66) ; reproduction [**Fig. 27A** = z].

Rapp. et différ. — Ce groupe de coquilles asiatiques est intermédiaire entre les *Rissoidæ* et les *Rissoinidæ* ; cependant l'ouverture se rapproche plus de la première que de la seconde de ces Familles, par sa columelle non tronquée. Le génotype a la spire incurvée, mais l'axe est rectiligne chez les autres espèces. Je ne connais pas de formes fossiles qui y ressemble identiquement. mais on peut en rapprocher le Sous-Genre suivant.

Actæonema Conrad, 1865. G.-T. : *Pasithea sulcata*, Lea ; Eoc.

Forme légèrement pupoïde, mésalioïde ; spire allongée, à protoconque lisse et tout à fait obtuse ; tours conjoints et aplatis, ornés de trois carènes spirales, aussi épaisses que la largeur de leurs intervalles, les sutures sont à peine plus profondes que ceux-ci. Dernier tour à peu près égal à la moitié de la hauteur totale, arqué à la périphérie de la base, qui est déclive et peu convexe, imperforée au centre, à peu près dépourvue de cou en avant ; ouverture arrondie, à péristome continu et peu épais ; labre incliné, non bordé à l'extérieur ; columelle excavée, à bord externe étroit et peu calleux.

Diagnose refaite d'après le génotype, de Clairborne (Pl. II, fig. 55-56), ma coll.

Rapp. et différ. — Il y a une analogie incontestable, par la forme et l'ornementation, entre *Actæonema* et *Iravadia* ; toutefois l'ouverture du premier est

Iravadia

plus arrondie et le péristome n'st pas bordé à l'extérieur-; mais, entre l'Eocène et le Pliocène, une légère modification se produit déjà chez *Actæonema*, de sorte qu'en tenant compte de cette évolution, on est autorisé à admettre que c'est une forme ancestrale d'*Iravadia* qui a émigré de l'Amérique vers l'Océanie, sans passer en Europe.

Répart. stratigr.

Eocene. — Le génotype ci-dessus figuré, dans le Claibornien des Etats-Unis, ma coll.

Pliocene. — Une espèce faiblement funiculée, dans les couches de Vanganui (Nouv.-Zélande) : *Rissoa semisulcata* Hutton (Pl. II, fig. 57-58), ma coll.

LITIOPIDÆ Fischer, 1885 (1).

Coquille petite, conoïdale ou subturriculée ; ouverture semilunaire, péristome continu ; labre antécurrent, parfois subvariqueux ; columelle peu excavée, formant — à son extrémité — un bec rudimentaire, au lieu de se raccorder avec le plafond.

Les coquilles de cette Famille ont été rapprochées des *Planaxidæ* par H. et A. Adams, et Tryon n'en fait même qu'une S.-Famille de celle-ci ; mais Fischer a fait remarquer leurs affinités avec les *Rissoidæ*, et j'insiste sur ce rapprochement qui me paraît plus rationnel. L'inclinaison du labre est, en effet, la même. Toutefois, la disposition de la columelle ressemble plutôt à celle des *Rissoinidæ*, de sorte qu'en définitive, la Famille *Litiopidæ* est intermédiaire entre ces deux autres, au point de vue de ses caractères familiaux. Quant à son origine, il me paraît qu'elle dérive plutôt des *Rissoinidæ*, c'est-à-dire des *Loxonematidæ*, car jamais les *Rissoidæ* — ni leurs ancêtres, les *Littorinidæ* — n'ont de bec à l'extrémité de leur columelle toujours excavée, tandis que les *Loxonematidæ* n'ont pas toujours le labre très incliné en avant, même à l'époque du Trias, et que leur columelle fait parfois un angle avec le plafond, comme par exemple chez *Cœlostylina*. Il est possible — ou même probable — que la transition entre ces formes anciennes et les *Litiopidæ* tertiaires a dû se faire par l'intermédiaire de *Glosia* mésozoïque.

(1) Voir Essais Pal. comp., livr. VII, p. 196 : suivant les errements de Tryon, j'ai autrefois placé sa Sous-Famille *Litropinæ* (1887) dans la Fam. *Planaxidæ* ; je reprends actuellement cette question et — ainsi qu'on le verra ci-après — j'ai rectifié le classement de ces coquilles.

Tableau des Genres, Sous Genres et Sections

LITIOPA (Columelle tronquée)	LITIOPA (Labre non sinueux, incliné)	*Litiopa* (Galbe buccinoïde ; surface lisse ou finement striée)
GIBBORISSOA [? *Alaba*] (Columelle tordue, avec un bec échancré)	GIBBORISSOA (Labre oblique, épaissi, crénelé à l'intérieur)	*Gibborissoa* (Galbe turriculé ; costules et gibbosités axiales)
DIALA (Columelle versante en avant)	DIALA (Labre un peu sinueux ; sillonné à l'intérieur)	*D ala* (Galbe conique ; tours lisses ; base sillonnée)
	DIALOPSIS (Labre excavé en arrière, plissé à l'intérieur)	*Dialopsis* (Galbe mesalioïde ; tours lisses ; base sillonnée)
GLOSIA (Ouverture subanguleuse en avant)	GLOSIA (Labre incurvé, proéminent en avant)	*Glosia* (Galbe turriculé ; tours costulés)
BARLEEIA (Columelle rectiligne ; simulacre de bec antérieur)	BARLEEIA (Labre épais, antécurrent)	*Barleeia* (Galbe conico-turbiné ; tours lisses)
	ANTINODULLUS (Labre vertical, antérieurement bordé)	*Antinodulus* (Galbe ovoïdo-ventru ; tours lisses)

LITIOPA RANG, 1829.

Coquille petite, conoïdale ; tours lisses ou finement striés ; columelle tronquée à la base ; labre simple, mince, entaillé en avant. Opercule spiral.

LITIOPA *s. str.* G.-T. *L. melanostoma* RANG ; VIV.
(= *Bombyxinus* BÉLANGER, 1834).

Test peu épais. Taille petite ; forme buccinoïde, courte, à galbe conique ; spire un peu turriculée, à protoconque minuscule, dont le nucléus forme un petit bouton peu saillant ; tours un peu convexes, dont la hauteur atteint ou dépasse légèrement la moitié de la largeur ; sutures linéaires, assez profondes ; surface lisse et brillante, ou très finement striée en spirale. Dernier tour supérieur à la moitié de la hauteur totale, ovale-arrondi jusque sur la base, qui

Litiopa

est déclive, avec un cou peu dégagé en avant ; pas d'ombilic, il n'y a qu'une fente imperceptible contre le bord columellaire. Ouverture grande, auriforme, rétrécie en arrière où il y a une gouttière près du labre, échancrée sur le contour supérieur du plafond quand on la regarde en plan, la pointe en terre ; péristome continu, un peu épais, dans un plan incliné faiblement en arrière ; labre non sinueux, ni bordé à l'extérieur, médiocrement incliné vers la suture ; columelle peu excavée, lisse, non tordue en avant, se raccordant par un angle arrondi avec l'intérieur du plafond, tandis que son bord externe et étroit, bien détaché de la base, se redresse verticalement et forme une auricule peu proéminente avant de rejoindre le contour échancré du plafond.

Diagnose complètement refaite d'après la figure du génotype (Tryon, Manual, pl. LIII, fig. 72) ; reproduction de son ouverture [**Fig. 28A** = ag] ; et d'après un plésiogénotype du Lutécien de Chambors : *Achatina acuminata* Baudon (Pl. II, fig. 67-69), ma coll.

Rapp. et différ. — La plupart des auteurs ont placé *Litiopa* près des Littorines, et même on a créé une Famille *Litiopiidæ* pour ces petites coquilles ; or, en examinant l'ouverture, on s'aperçoit qu'il est difficile de la séparer de celle des *Pseudotaphrus* ou des *Pezantia* ; c'est un Genre évidemment distinct, par la sinuosité de son plafond et par le bec anguleux que fait le bord columellaire, à son extrémité antérieure ; mais l'ouverture n'a absolument aucun rapport avec celle de *Littorina*, ni même avec le canal échancré des *Planaxidæ*. D'autre part, je ne puis réellement rapporter qu'à *Litiopa*, des mers actuelles, les coquilles éoceniques qui y ressemblent par tous leurs critériums ; voici donc un exemple frappant de l'influence prépondérante que l'étude paléozoologique et phylétique des testacés doit avoir sur le classement des Mollusques actuels. La seule objection qu'on pourrait faire à cette conclusion, c'est qu'on n'a pas encore signalé l'existence fossile de ce Genre entre l'Eocène et les mers actuelles.

Répart. stratigr.

Eocene. — Outre le plésiogénotype ci-dessus figuré, une espèce plus élancée et plus ornée, dans le Lutécien supérieur de l'Aulnaie, à Parnes. *L. alnensis* Pezant (Iconogr., p. II, pl. XVI, fig. 103-2). Dans le Balcombien de Gellibrand River (Australie) : *Litiopa punctulifera* Tate (1893, Unrecord. gen. of. old. tert., p. 188, pl. XI, fig. 9).

Pliocene. — Une espèce inédite et allongée dans le Plaisancien d'Algérie, à Sidi-Moussa : *Litiopa de-Lamothei nov. sp.* (v. l'annexe finale, Pl. II, fig. 59-60). Dans le Crag d'Angleterre : *L. papillosa*, S. Wood (Crag. Moll., t. I., p. 88, pl. IX, fig. 1).

Litiopa

Epoque actuelle. — Le génotype et ses variétés, dans toutes les mers chaudes, d'après Tryon.

ALABA, A. Adams, 1862.

Coquille ovoïdo-conique ou allongée, subdiaphane ; tours plissés ou variqueux, protoconque submammillée ; columelle souvent tronquée. Opercule spiral. G.-T. : *Alaba picta* Adams ; Viv.

Observ. — Aucune des espèces de ce groupe n'a été figurée, et Tryon, dans son Manual (p. 281) déclare qu'il n'a eu à sa disposition aucun exemplaire déterminable de ce groupe qui lui permette d'en faire représenter le génotype. Dans ces conditions, lorsqu'en 1910 (*Proc. U. S. nat. Mus.*, Washington, p. 153, fig. 1-2) M. Paul Bartsch a interprêté le G. d'Adams dans le même sens que Carpenter, en décrivant et figurant la principale des espèces de la côte californienne (*Alaba supralirata* Carp.), il a fait une assimilation très hazardeuse sur laquelle je suis d'autant moins fondé à m'appuyer — pour rapporter au G. *Alaba* les espèces fossiles d'Europe qui sont analogues à *A. supralirata* — que précisément, dès 1895, M. Sacco a désigné la plus caractéristique (*Rissoa costellata* Grat.) comme génotype de *Gibborissoa* Cossm. *mss.* (I Moll. terr. terz. Piem., p. XVIII, p. 34) : c'est donc cette dernière dénomination qu'il faut adopter, par voie de priorité, contrairement aux conclusions prises dans la Conch. néog. de l'Aquitaine (t. III, pp. 570-572), plutôt que d'adopter *Alaba* d'après une diagnose vague qui s'applique à des groupes d'espèces très diverses, surtout quand le génotype d'*Alaba* Adams est — d'après le témoignage de M. E. A. Smith — « fragments et minute specimens in mutilated condition, that it is imposible to say to what genus they, whem perfect ».

Gibborissoa Cossm. 1895 (*in* Sacco).

G.-T. : *Bulimus costellatus* Grat. ; Mioc.

Test peu épais, toujours fragile. Taille au-dessous de la moyenne ; forme très variable, mais généralement turriculée et peu ventrue ; spire plus ou moins allongée, à galbe conique ; protoconque composée de deux tours lisses, convexes, vitreux ; nucléus embryonnaire papilleux ; les six à huit tours suivants sont plus ou moins convexes, parfois subimbriqués en avant, avec de profondes sutures linéaires ; leur hauteur peut atteindre les trois quarts de leur plus grande largeur ; ornementation composée de stries spirales, plus ou

Alaba

moins constantes, souvent plus visibles à la fin de la croissance — et sur la base — que sur les premiers tours, et de costules droites, irrégulières, qui s'effacent généralement sur les derniers tours, où elles sont remplacées par des varices ou des gibbosités irrégulières, parfois épaises et saillantes au point de déformer les tours ; enfin, il existe quelquefois une rangée de granulations au-dessus de la suture.

Dernier tour pouvant atteindre la moitié de la longueur totale sur les exemplaires courts, les deux cinquièmes seulement sur les formes turriculées ; il est toujours un peu plus variqueux que les tours précédents, mais la dernière varice est invariablement à une certaine distance en-deçà du profil du labre ; son galbe est arrondi à la périphérie de la base qui est plutôt déclive que convexe, imperforée au centre, avec un cou peu dégagé en avant. Ouverture assez petite, ovale, peu anguleuse en arrière, arrondie en quart de cercle en avant, avec un bec subéchancré à droite ; labre mince, obliquement antécurrent vers la suture, intérieurement épaissi par une côte qui correspond à la dernière varice externe, et qui est parfois denticulée par six à dix plications transversales ; elle se prolonge généralement sous le plafond jusqu'à l'extrémité de la columelle qui est peu excavée, tronquée ou faiblement tordue à son extrémité, contre le bec échancré du contour supérieur ; bord columellaire étroit, peu calleux, subcaréné à l'extérieur où il contourne le bec ; péristome presque discontinu ou très aminci sur la région pariétale.

Diagnose entièrement refaite, d'après le génotype du Burdigalien de Mérignac (Pl. II, fig. 87-89), ma coll, et var. du même niveau (Pl. II, fig. 90-91).

Rapp. et différ. — Il est hors de doute que nos *Gibborissoa* fossiles sont génériquement identiques à *Alaba supralirata*, tel que l'a figurée M. Paul Bartsch : même galbe, mêmes varices, et surtout même bec antérieur, plus ou moins échancré selon les individus — souvent dans la même espèce — ornementation spirale plus ou moins localisée à la partie antérieure de chaque tour. Dans ces conditions, le Genre en question a une origine assez ancienne, puisqu'il est déjà représenté dans l'Eocène des Etats-Unis, et qu'il est très

abondant à l'époque miocénique, en Europe. Toutefois, je ne puis admettre, malgré l'existence d'un bec antérieur, à la jonction de la columelle et du plafond de l'ouverture, que *Gibborissoa* se rattache à la Fam. *Rissoinidæ*, parce que l'inclinaison du labre est rissoïdale, c'est-à-dire antécurrente vers la suture : à ce point de vue, ce Genre a beaucoup plus d'affinité avec *Litiopa*.

Répart. stratigr.

Maestrichtien. — Une espèce très probable, dans les sables de Vaals, près d'Aix-la-Chapelle : *Chemnitzia sp. in* Holzapfel (Aachen. Kr., p. 134, pl. XIV, fig. 17).

Eocene. — Une espèce certaine, dans le Claibornien de l'Alabama : *Pseudotaphrus varicifer* Cossm., ma coll.

Oligocene. — Dans le Stampien de Pierrefite, *Rissoa inchoata* Desh. (Pl. III fig. 30-31), ma coll. ; une espèce plus turbinée, à bec moins prononcé, dans les mêmes gisements des environs d'Etampes : *R. dubia* Desh., ma coll. Une espèce inédite, plus subulée, dans les gisements stampiens du Calcaire à Astéries de la Gironde : *Gibborissoa subulispira nov. sp.*, Sarcignan, ma coll. ; dans la même région, à Caudéran (Bordeaux) : *G. polycolpata nov. sp.* (V. l'annexe finale, Pl. II, fig. 92-95), ma coll. ; enfin, même localité, une espèce conique et trochiforme, à peu près lisse : *G. conica nov. sp.* (*ibid.*, Pl. II, fig. 63-64), ma coll.

Miocene. — Dans l'Aquitanien et le Burdigalien de la Gironde et des Landes, le génotype ci-dessus figuré, avec les variété *Rissoa varicosa* Bast., *Alaba ventripotens, ecostata* Cossm. et Peyr., ma coll. Dans l'Helvétien de Colli Torinest : *Alaba triangularis* Sacco (*l. c.*, p. 34, pl. I, fig. 95-96). Dans le Tortonien de Kostej (Hongrie), *A. paucivaricosa, elata* Boettg., ma coll., (non figurées par l'auteur). Dans le Bassin de Vienne et en Hongrie, *Rissoa Clotho* Hœrn., ma coll. A la Jamaïque (Bowden), *A. turrita* Guppy, ma coll., niveau contemporain de notre Aquitanien d'Europe.

Pliocene. — Une espèce bien distincte des *Rissoa* par son ouverture subéchancrée à droite : *G. pliocænica nov. sp.*, ma coll., Astien de Cannes (V. l'annexe finale, Pl. II, fig. 72-73). Une autre espèce inédite, plus ventrue, dans le Plaisancien de Douéra (Algérie) : *G. algeriensis nob.* (V. l'annexe finale, Pl. II, fig. 65-66), ma coll. Une espèce probable, dans le Crag de Sutton : *Chemnitzia varicula* S. Wood (Crag. moll., part. I, p. 84, pl. X, fig. 10).

Epoque actuelle. — Sur la côte californienne du Pacifique : *Alaba supralirata* Carp., *A. Jeannetæ* Bartsch (*l. c.*, pp. 154-155, fig. 1-4).

DIALA A. Adams, 1862.

Coquille conique ou conoïdale, à tours peu convexes, généralement lisses ; base imperforée, sillonnée ; ouverture ovale-arrondie.

à péristome presque discontinu versant en avant et à droite ; labre non bordé à l'extérieur, sillonné à l'intérieur, un peu sinueux et proéminent en avant ; columelle excavée, lisse, faiblement calleuse, non tronquée à son extrémité.

Diala *s. str.* G.-T. : *D. varia* A. Adams (1). Viv.

Diagnose complétée d'après la figure du génotype, dans le Manual de Tryon (pl. LIII, fig. 88) ; reproduction de l'ouverture du génotype [**Fig. 29A** = ab].

Rapp. et différ. — Ce Genre a été classé par Tryon près des Littorines ; il est vrai qu'il y a aussi classé *Alaba* et *Litiopa* qui sont manifestement des Rissoïnacés. Fischer, mieux inspiré, a réuni les trois Genres *Diala*, *Alaba* et *Litiopa* dans une même Famille *Litiopidæ*, tout en indiquant leur analogie avec les *Rissoidæ*. Je me rallie à cette solution, bien qu'on n'ait jamais publié de vues du profil du labre, pour aucune des espèces de *Diala* ; d'ailleurs ce Genre n'est connu qu'à l'état vivant (Japon, Océan Indien, Australie, Californie) ; mais le Sous-Genre suivant, *Dialopsis*, qui est certainement son ancêtre, apparaît dans l'Eocène.

Dialopsis Cossm. 1888. G.-T. : *Turritella semistriata* Desh. ; Eoc.

Test médiocrement épais. Taille moyenne ; forme turriculée, conique, un peu ventrue ou mésalioïde ; spire un peu allongée, à protoconque obtuse ; tours lisses, peu convexes, dont la hauteur ne dépasse guère la moitié de la largeur maximum ; sutures finement rainurées et bordées en dessus par un imperceptible bourrelet. Dernier tour égal à la moitié environ de la hauteur totale, arqué à la périphérie de la base sur laquelle apparaissent subitement des sillons spiraux, toujours très visibles, et dont la profondeur s'accroît vers le centre imperforé à mesure que leur écartement diminue. Ouverture arrondie, avec une faible gouttière postérieure, largement versante sur le bord columellaire ; péristome peu épais, presque discontinu, d'une part sur la région pariétale où il est très mince, d'autre part à la jonction de la lèvre versante et du contour supé-

(1) Tryon a substitué à cette dénomination le nom *D. semistriata* Phil. 1849, qui ne peut — en tout cas — être maintenue, puisque *Turritella semistriata* Desh., rattaché au même Genre, date de 1833 !

rieur ; labre excavé en arrière, un peu proéminent en avant, non bordé à l'extérieur, portant à l'intérieur quelques plissements obsolètes et assez rapprochés ; columelle excavée, raccordée avec l'intérieur du plafond, tandis que le contour de la lèvre versante et un peu calleuse — que constitue son bord externe — fait presque une brisure à son intersection avec le plafond.

Diagnose refaite d'après le génotype du Lutécien de Pacy-sur-Eure (Pl. III, fig. 1-4), ma coll.

Rapp. et différ. — J'ai toujours été frappé de la ressemblance de cette coquille avec les figures des espèces du Genre *Diala*, et c'est ce qui a motivé mon choix pour la dénomination de ce Sous-Genre ; Deshayes le plaçait auprès de *Mesalia*, à cause de la lèvre versante dont l'ouverture est munie ; mais, outre que cette lèvre est moins développée que celle de *Mesalia*, elle recouvre le contour du plafond sous un angle bien visible, quand le péristome est intact, tandis qu'il existe une sinuosité continue en ce point chez les *Turritellidæ* ; enfin, le labre est beaucoup moins sinueux, moins proéminent sur le plafond : *Dialopsis* doit donc suivre le même classement que *Diala*, auprès des *Litiopidæ*.

Répart. stratigr.

Eocene. — Outre le génotype dans le Lutécien des environs de Paris et dans le Nummulitique de la province de Lérida (Cossm. 1898, Est. mol. pirin. Cat., p. 9, pl. X, fig. 6-7). Une espèce incontestable dans le Cuisien d'Hérouval (Oise) : *Keilostoma incompletum* Desh., ma coll. Une troisième espèce plus douteuse, dans le Lutécien de Berchères (Iconogr., t. II, pl. XV, fig. 97-3 ; *D. perarata* Cossm.

Oligocene. — Une espèce inédite, mais indiscutable, dans le Calcaire à Astéries de la Gironde : *Dialopsis Sacyi* Cossm. (V. l'annexe finale, Pl. III, fig. 5-6), ma coll.

Miocene. — Très probablement dans l'Aquitanien des Landes, d'après un spécimen incomplet, de Saint-Avit, ma coll., mais trop insuffisamment caractérisé pour être décrit et nommé.

GLOSIA *nov. gen.*

Coquille petite et fragile, semblable à un minuscule *Potamides*, à tours convexes, costulés et striés ; ouverture arrondie ou à peine anguleuse à la jonction de la columelle et du plafond ; labre incurvé, proéminent en avant.

GLOSIA *s. stricto.* G.-T. : *G. potamidula n. sp.* ; Séq.

Test peu épais, assez fragile. Taille petite ; forme turriculée, étroite ; spire assez longue, à galbe conique ou un peu conoïdal, à protoconque lisse et obtuse au sommet ; tours au nombre de huit à dix, arrondis, dont la hauteur atteint les deux tiers de la largeur, séparés par de très profondes sutures, ornés de nombreuses costules obliquement inclinées en avant, minces, que croisent souvent d'imperceptibles filets spiraux, parfois effacés ; les côtes elles-mêmes ne persistent pas toujours. Dernier tour généralement supérieur au tiers de la hauteur totale, arrondi à la base qui est subperforée, lisse ou obtusément cerclée, avec un cou peu dégagé et légèrement excavé en avant ; ouverture arrondie, à péristome continu et assez mince ; labre incurvé, proéminent en avant où le plafond est légèrement sinueux avant de rejoindre l'extrémité de la columelle médiocrement excavée et peu calleuse.

Diagnose établie sur le génotype très variable dans son ornementation et ses proportions (Pl. II, fig. 79-82 ; et Pl. III, fig. 7), des sables coralliens de Cordebugles, près de Glos (Calvados), ma coll.

Rapp. et différ. — Ce Genre descend incontestablement des *Loxonematidæ* et, par conséquent, ne peut être classé qu'auprès des *Rissoinidæ* à labre proéminent en avant ; mais le labre n'est pas bordé comme chez *Buvignieria*, le galbe de la spire est tout différent, ressemblant plutôt aux *Cerithiacea* ; cependant il n'y a aucune apparence de canal, ni même de bec ; c'est tout au plus si la columelle — plus excavée que celle de *Buvignieria* ou de *Pseudotaphrus* — fait un angle très arrondi à sa jonction avec le plafond dont le contour est un peu sinueux quand on le regarde en plan. On doit en conclure que *Glosia* se rattache — comme forme ancestrale — plutôt aux *Rissoinidæ* par ces deux critériums, qu'aux *Rissoidæ* dont elle n'a ni le labre antécurrent, ni l'ouverture complètement arrondie par l'excavation continue de la columelle. En résumé, c'est encore une forme de transition entre les *Litiopidæ* et les *Rissoinidæ*.

Répart. stratigr.

BATHONIEN. — Une espèce à peu près certaine dans le Bradfordien du Calvados : *Rissoina vermiformis* COSSM. (Contrib. ét. Bath., p. 234, pl. XIV, fig. 49), coll. Schlumberger, à la Sorbonne.

SEQUANIEN. — Outre le génoype ci-dessus figuré, une espèce du même gisement plus ornée, à tours plus plans, à sutures canaliculées, à côtes moins infléchies, à ouverture plus anguleuse ; *G. cerithialis* (Pl. III,

Glosia

fig. 8-11), ma coll. Une autre espèce obliquement costulée dans l'Oolite d'Hesdin, à Quéhen (P.-de-C.) : *Rissoa Pellati* de Lor. Jurass. Boul. sur mer., p. 85, pl. VIII, fig. 5) .

Barremien. — Une espèce douteuse et pupoïde : *Cingula? pupina* Cossm. (Coq. calc. Orgon 1918, p. 376, fig. 20), ma coll.

Maestrichtien. — Une espèce sillonnée, à tours peu convexes, dans les sables de Vaals près d'Aix-la-Chapelle : *Chemnitzia turritelliformis* Muller, d'après la figure publiée par Holzapfel (Aachen. Kr., p. 134, pl. XIV, fig. 13).

BARLEEIA Clark, 1855.

Coquille conico-turbinée, à tours médiocrement convexes et lisses ; ouverture ovale, à labre épais ; columelle presque rectiligne formant simulacre de bec contre le plafond.

Barleea *s. str.* (1). G.-T. : *Turbo ruber* Adams 11795) ; Viv.

Test solide et coloré d'une bande noire suprasuturale. Taille petite ; forme turbinée, conique ; spire peu allongée, à protoconque obtuse et brillante ; cinq tours peu convexes, paraissant lisses, dont la hauteur dépasse un peu la moitié de la largeur, séparés par des sutures profondes. Dernier tour atteignant presque les deux tiers de la hauteur totale, arqué ou faiblement subanguleux à la périphérie de la base qui est déclive et peu convexe, imperforée au centre et munie d'un cou bien dégagé en avant ; ouverture grande, ovoïde, avec un simulacre de bec à la jonction du plafond et de la columelle qui est à peine incurvée, peu calleuse ; labre épais, non bordé à l'extérieur.

Diagnose refaite d'après le génotype, fossile dans le Silicien des environs de Palerme (Pl. II, fig. 70-71), ma coll.

Rapp. et différ. — Le G. *Barleeia* s'écarte complètement des groupes lisses (*Setia*) de *Cingula* — dont le rapprocherait son galbe conique et subanguleux à la base — par la forme de son ouverture non arrondie, mais pourvue d'une sorte de bec comparable à celui de certains Rissoïnidés ; cet angle subcanali-

(1) D'après les règles orthographiques, édictées par le congrès de Monaco (1913), on devrait écrire *Barleea* au lieu de *Barleeia*.

Barleea

culé quand les individus sont népioniques à l'instar de celui que je fais reproduire, est formé par l'intersection du plafond et de la columelle peu excavée. Néanmoins, le labre, non bordé et plutôt antécurrent qu'incliné dans le sens de celui de *Rissoina*, appartient plutôt au *Rissoidæ* : *Barleea* est donc un Genre intermédiaire, à la limite des deux Familles en question.

Répart. stratigr.

Miocene. — Deux mutations ancestrales, dans le Tortonien du Piémont : *B. miocænica*, *mioelongata* Sacco (*l. c.*, p. 34, pl. I, fig. 94-94 *bis*).

Pleistocene. — Le génotype ci-dessus figuré, dans le Silicien de Monte-Pellegrino, ma coll.

Epoque actuelle. — Le génotype et ses variétés dans les mers d'Europe (Tryon, p. 392, pl. LX, fig. 71-72 ; la fig. 60 est évidemment fausse et ressemble à une *Bithinella* à péristome arrondi) ; plusieurs autres espèces sur les côtes de la Californie et en Océanie.

Antinodulus (1) Cossm. 1918. G.-T. *Bulimus globulus* Grat. ; Mioc.

Test assez épais. Taille très petite ; forme ovoïde, ventrue ; spire très courte, dont le nucléus apical est déprimé sans saillie ; quatre ou cinq tours conjoints, lisses et brillants, à peine convexes par rapport au galbe général de la spire, séparés par des sutures linéaires et peu distinctes. Dernier tour atteignant les trois quarts de la hauteur totale, quand on le mesure sur la face ventrale, ovale jusque sur la base qui est imperforée et à peu près dépourvue de cou en avant.

Ouverture relativement grande, ovale, avec une étroite gouttière dans l'angle postérieur, et un bec rudimentaire se réduisant presque à un angle à l'extrémité antérieure du bord columellaire ; le péristome, médiocrement épais et continu, est légèrement sinueux sur son contour supérieur, quand on le regarde en plan ; labre à peu près vertical et rectiligne, lisse à l'intérieur, bordé à l'extérieur par un assez large ruban distinct, quoiqu'il ne constitue pas réellement un bourrelet proéminent ; columelle excavée, lisse ; bord columellaire étroit et peu calleux, formant en avant une petite pointe ou un simulacre de bec contre la sinuosité du plafond.

(1) C'est l'opposé de *Nodulus* par l'inclinaison de l'ouverture qui se rapproche de celle de *Zebina*.

Barleea

Diagnose complétée d'après un spécimen du Burdigalien de Dax (Pl. II, fig. 36-37), ma coll.

Rapp. et différ. — Par sa forme pupoïdale et par ses tours lisses conjoints enfin par sa protoconque déprimée, *Antinodulus* a une certaine analogie avec *Scrobs* ; mais on l'en distingue par son labre incliné, obtusément bordé à l'extérieur, surtout par la sinuosité du plafond et par le bec rudimentaire qui existent à l'extrémité antérieure du bord columellaire ; il possède aussi une gouttière anguleuse qui semble faire invariablement défaut à la partie inférieure de l'ouverture de *Scrobs*. On retrouve presque le même bec, quoique plus largement développé, chez quelques *Lacunidæ*, par exemple chez *Entomope* (*Litiopa Klipsteini* Cossm.), de l'Eocène ; mais on ne peut pousser plus loin le rapprochement, car le galbe, l'ouverture et la base d'*Entomope* sont radicalement différents. Je me demande, d'autre part, comment M. Sacco a pu rapporter au G. *Nodulus* — qui a les tours convexes, l'ouverture détachée, non bordée à l'extérieur et inclinée en sens inverse — les échantillons de l'Helvétien du Piémont qui ont, d'après les figures, le galbe et l'inclinaison d'*Antinodulus* ; celui-ci est plutôt comparable, par son galbe général, à *Balanocochlis* Fischer, ou plus exactement à *Pasitheola* Cossm., de la Fam. *Melaniidæ* ; mais on remarque aussitôt que *Pasitheola* a l'ouverture ovale en avant, munie d'une forte callosité pariétale en arrière, avec un labre dont le profil est tout différent.

Répart. stratigr.

Miocene. — Le génotype ci-dessus figuré en Aquitaine. Dans l'Helvétien des Colli Torinesi *Nodulus tauromiocænicus* Sacco, avec les variétés *bombycinus*, *inflatinus* Sacco (*l. c.*, p. 33, pl. I, fig. 87-89) ; une espèce très voisine, dans le Tortonien de Monte-Gibbio : *Nod. postbombycinus* Sacco (*ibid*, fig. 90).

Pliocene. — Une espèce probable, dans les couches de Wanganui (Nouv.-Zélande) : *Rissoa annulata* Hutton, ma coll.

Epoque actuelle. — Une espèce aux Canaries, d'après le Manual de Tryon (pl. LXIX, fig. 57) ; *Rissoa balteata* Manz., reproduction de cette coquille [**Fig. 30**A = s] ; mais le dessinateur a évidemment omis d'indiquer le simulacre du bec que comporte la diagnose.

RISSOINIDÆ Cossm., 1918 (1).

Coquille plus ou moins turriculée, lisse ou ornée, à protoconque obtuse ; ouverture subtrigone, à péristome épais, continu et presque toujours bordé à l'extérieur ; labre incliné à droite de l'axe ; plafond plus ou moins échancré, parfois muni d'un véritable bec contre lequel la columelle se termine par un coude subplissé. Opercule corné, ovale-allongé, paucispiré, à nucléus excentré ; face interne portant un appendice claviforme, vers le bord columellaire.

Il me paraît superflu de répéter ici ce que j'ai déjà exposé ci-dessus, à propos de la famille *Rissoidæ*, sur la nécessité d'en séparer les *Rissoinidæ* qui composent un phylum bien différent par les critériums de l'ouverture, et non moins ancien puisqu'on commence à le voir apparaître — lui aussi — à la base des terrains jurassiques. L'éclipse des Rissoïnidés, — durant le système crétacique — est même moins complète que pour les Rissoidés. En examinant d'ailleurs les premiers représentants de *Rissoina*, on s'aperçoit qu'ils ne diffèrent de *Rissoina sensu stricto*, que par l'absence d'un véritable bec et de la torsion columellaire, remplacée par un infléchissement plus ou moins visible — vers la droite — de l'extrémité antérieure de la columelle : même quand cette inflexion est peu marquée, au début de l'apparition de la Famille en question, la columelle ne se raccorde pas par une courbe continue avec le contour interne du plafond, mais elle se redresse verticalement ou se prolonge obliquement en formant avec celui-ci un angle d'intersection plus ou moins orthogonal ; peu à peu, dans la série stratigraphique, apparaissent des groupes où la columelle — plus infléchie vers la droite — cesse de venir en contact avec le plafond, de sorte que l'intersection est remplacée par une sorte de bec faiblement — puis plus fortement — échancré, que contourne le bord columellaire à l'intérieur ; quand l'échancrure est profonde, un bourrelet basal, sur le cou, en signale les accroissements successifs ; d'autre part, contre le bec apparaît un bombement ou même un dentelon columellaire, qui se transforme graduellement en une torsion de la columelle, c'est le pli caractéristique de *Rissoina s. str.* et de ses Sections et Sous-Genres. Ainsi, en résumé, l'évolution graduelle du critérium columellaire est très nette, depuis l'angle ancestral qui persiste chez certains groupes, jusqu'au bec qui ne se montre latéralement — avec le pli columellaire — qu'à la fin de l'existence du

(1) Conch. néog. Aquit. t. III, p. 536.

phylum ; mais il n'y a jamais la continuité du péristome qu'on observe chez les *Rissoidæ*, et l'affinité des *Rissoinidæ* est, à ce point de vue, plutôt avec les *Litiopidæ*.

Tout autre est le critérium de l'inclinaison du labre plus ou moins bordé à l'extérieur : il est, en effet, invariablement incliné à droite de l'axe de la coquille, c'est-à-dire rétrocurrent, avec une saillie proéminente vers le plafond, et une concavité ou même parfois un sinus — vers la suture ; cette inclinaison est plus ou moins forte, mais jamais elle ne se réduit à 0°, et encore moins en sens inverse, antécurrente comme la plupart des *Rissoidæ*. Il en résulte que le péristome n'est jamais dans un même plan, et c'est ce qui rapproche les *Rissoinidæ* des *Loxonematacea*, tandis que les *Rissoidæ* paraissent dériver plutôt des *Littorinacea*. Ainsi que je l'ai fait d'ailleurs fait ressortir ci-dessus, les *Litiopidæ* constituent un petit phylum intermédiaire, mais dont les affinités sont plutôt avec les *Rissoinidæ*.

Tels sont les motifs d'ordre phylétique qui justifient la séparation complète des deux Familles que réunissaient, jusqu'à présent, les malacologistes uniquement guidés par des similitudes anatomiques, ou par l'apparence analogue des opercules de *Rissoa* et de *Rissoina* ; ceux-ci, en effet, ne diffèrent que par l'appendice claviforme existant à la face interne de l'opercule de *Rissoina*, ce qui paraît tout d'abord se réduire à un détail rissoïnidal, et par suite il est une conséquence adaptative du critérium essentiel de la Famille en question.

De cette discussion va jaillir, sans difficulté, le groupement des Genres, Sous-Genres et Sections, dans le tableau et le graphique ci-après.

Tableau des Genres, Sous-Genres et Sections

BUVIGNIERIA (Columelle non tordue, redressée en avant ; pas de bec)	BUVIGNIERIA (Labre un peu sinueux ; épaisse varice externe)	*Buvignieria* (Côtes obliques, souvent cancellées ; galbe étagé)
PSEUDOTAPHRUS (Columelle orthogonale ; simulacre de bec)	PSEUDOTAPHRUS (Labre un peu arqué, non sinueux ; faible varice externe)	*Pseudotaphrus* (Filets spiraux, non décussés ; galbe buccinoïde)
		Microtaphrus (Costules obliques, cordonnets spiraux ; galbe ventru)
		Pezantia (Tours finement cancellés ; galbe sub-turriculé)
PARYPHOSTOMA (Columelle bisineuse ; lèvre calleuse et versante)	PARYPHOSTOMA (Labre presque vert., échancré en arrière, bordé par un ruban)	*Paryphostoma* (Tours sillonnés ou axialement plissés ; galbe turriculé)
COSSMANNIA (Columelle non tordue, peu incurvée ; pas de bec)	COSSMANNIA (Labre presque vert., non proéminent, faiblement bordé)	*Cossmannia* (Tours finement puncticulés ; galbe eulimoïde)
STOSSICIA (Columelle excavée, tronquée, avec dentelon à l'extrémité ; bec dans l'axe)	STOSSICIA (Labre vertical, faiblement variqueux ; denticules internes)	*Stossicia* (Tours sillonnés et penchés ; galbe ovoïdo-conique)

CREPITACELLA (Columelle peu excavée, infléchie en avant; large bec canaliculé)	CREPITACELLA (Labre tranchant et sinueux)	*Crepitacella* (Plis axiaux, crénelés, s'effaçant avec l'âge)
CHILEUTOMIA (Columelle peu excavée, non tordue ; plafond échancré)	CHILEUTOMIA (Labre incliné, échancré en arrière, bien bordé à l'extérieur)	*Chileutomia* (Tours lisses et variqueux ; galbe pyramidal)
CHEVALLIERA (Columelle peu excavée, raccordée par un angle arrondi)	CHEVALLIERIA (Labre non proéminent, bordé ; péristome subtrigone, subdétaché)	*Chevallieria* (Fines stries spirales ; galbe cylindracé ; souvent tronqué)
RISSOINA (Columelle plus ou moins tordue; bec latéral plus ou moins développé)	RISSOINA (Labre flexueux, proéminent, bordé ; forte torsion colum.)	*Rissoina* (Costules obliques, fines stries ; galbe turricule)
		Phosinella (Treillis granuleux ; bourrelet basal)
		Mörchiella (Premiers tours cancellés, le reste lisse ; sutures canaliculées)
		Rissolina (Côtes droites, finement décussées ; sutures crénelées
	ZEBINELLA (Labre sinueux, variqueux ; columelle faiblement gonflée)	*Zebinella* (Tours finement cancellés ; galbe sub-conoïdal, conjoint)
	ZEBINA (Labre peu sinueux, faiblement bordé ; columelle obliquement rectiligne)	*Zebina* (Tours lisses ; galbe pupoïdal)
	LEAELLA (Labre très incliné, subéchancré en arrière ; columelle oblique, rectiligne)	~~*Leatia*~~ *Leaella* (Tours lisses ; galbe étroit, eulimoïde)
GONIATOGYRA (Columelle excavee, raccordée par un angle arrondi)	GONIATOGYRA (Labre proéminent, varice sinueuse, péristome subdétaché)	*Goniatogyra* (Tours lisses, anguleux au milieu ; galbe pupoïdal)
PYRAMIDELLOIDES (Columelle peu concave,	PYRAMIDELLOIDES (Labre incliné, bordé à l'extér.)	*Pyramidelloides* (Carènes spirales ; galbe turriculé)

BUVIGNIERIA *nov. gen.*

Petite coquille cancellée, à péristome énorme et un peu incliné en avant, fortement bordé à l'extérieur par une varice sinueuse ; columelle droite, non tordue en avant.

BUVIGNIERIA *s. str.* G.-T. : *Rissoina unicarina* BUVIGNIER ; Raur.

Test assez épais et solide. Taille petite ; forme rissoïnale, souvent étagée ; spire médiocrement allongée à galbe conique ; tours souvent anguleux, assez élevés, ornés de carènes ou cordons spiraux, plus ou moins constants, et de costules obliques qui s'étendent d'une suture à l'autre. Dernier tour supérieur à la moitié de la hauteur totale, à base déclive au-dessus de l'angle périphérique, les costules y persistent sinueuses vers le cou qui est hautement dégagé ; ouverture très grande, semicirculaire, à péristome continu et épais ; le plafond aboutit orthogonalement au cou qui se redresse dans l'axe de la coquille ; labre incliné en avant, un peu sinueux en arrière, extérieurement bordé par une épaisse varice lisse ou striée par les accroissements de son contour ; columelle très peu excavée, devenant même rectiligne vers son extrémité antérieure, mais complètement dépourvue de gonflement ou de torsion, de sorte qu'elle aboutit au plafond sans former véritablement un bec subcanaliculé ; le bord externe est calleux et assez large, sans limites distinctes du côté de la base sur laquelle il s'applique.

Diagnose établie d'après le génotype, de l'Oolite corallienne de Saint-Mihiel (Pl. II, fig. 61-62), ma coll. Croquis de l'ouverture de *R. duplicata* Sow. [**Fig. 31A** = ai], coll. Schlumberger à la Sorbonne.

Rapp. et différ. — A première vue, les espèces jurassiques que je classe dans ce Genre nouveau ont complètement l'aspect des Rissoïnes, quoique leur galbe et leur ornementation s'écartent de ce que l'on observe dans les terrains tertiaires et les mers actuelles. Mais l'ouverture présente des critériums bien distincts : d'abord, le péristome est tout-à-fait disproportionné, moins sinueux et moins incliné en avant ; mais surtout la columelle plus rectiligne n'offre aucune apparence du gonflement ou de la torsion antérieure qui caractérise les vrais *Rissoina* ; au lieu de s'infléchir à droite et de former un bec plus ou moins prononcé, elle aboutit rectangulairement au plafond, à peu près comme chez *Pseudotaphrus* : c'est un critérium différentiel auquel j'attribue — par voie d'évolution — une importance générique. D'autre part, on doit en chercher l'origine chez certains Loxonématidés, tandis que *Rissoa*, avec sa columelle excavée, descendrait plutôt des Littorinidés.

Buvignieria

Répart. stratigr.

Bajocien. — Dans l'Oolite inférieure d'Angleterre : *Rissoina obliquata* Sow., avec la var. *parcicostata* Hudl., *R. obtusa* Lyc., d'après les fig. de la Monogr. de Hudleston (p. 272, pl. XXI, fig. 7-10).

Bathonien. — Dans la Grande Oolite d'Angleterre, du Calvados et des Ardennes : *Rissoa duplicata* Sow. (Cossm., Contrib. étage Bath., p. 231, pl. IV, fig. 36 ; et pl. XIV, fig. 15) ; une espèce moins anguleuse, dans les mêmes gisements que ci-dessus et aux environs de Bâle : *Rissoa acuta* Sow., ma coll. Une espèce pupiforme et finement costulée, dans la Grande Oolite de l'Aisne : *Rissoina multistriata* Piette (Contr. ét. Bath., p. 233, pl. XVII, fig. 26-28). En Angleterre et aux environs de Bâle : *R. Milleri* Lyc., ma coll. ; à Minchinhampton, *R. tricarinata* Morr. et Lyc., *Rissoa obliquata* Sow. (Moll. Gr. Ool., p. 53, pl. IX fig. 13 et 19).

Rauracien. — Le génotype ci-dessus figuré, dans la Meuse et aux environs de Gray, ma coll. Une autre espèce du coral-rag. de Saint-Mihiel : *Rissoa bissulca* Buv. (Atlas Meuse, p. 29, pl. XXII, fig. 9-10). Une mutation costulée de *R. valfinensis* aux environs de Gray, coll. Maire.

Sequanien. — Dans les calcaires de Verdun : *Rissoa virdunensis* Buv. (*ibid.*, fig. 7-8).

Kimmeridgien. — Dans le Ptérocérien de Valfin, une mutation de *R. unicarina*, et une espèce simplement costulée : *Rissoina valfinensis* Guirand et Ogér. (*in* de Lor., Valfin, p. 147, pl. XIV, fig. 8-9). Une autre espèce non figurée : *Rissoa jurensis* Etallon, d'après de Loriol.

Portlandien. — En Angleterre, *R. acuticarina* Blake (*Quart. J. Geol. Soc.* t. XXXVI, p. 230, pl. IX, fig. 4).

Barremien. — Dans le Calcaire oolithique d'Orgon : *Rissoa Cureti* Cossm., ma coll. ; une espèce plus ventrue, du même gisement : *Alvania urgonensis* Cossm. (*B. S. G. F.*, 1915, t. XVI, pp. 394-375, fig. 18 et 19) ma coll.

PSEUDOTAPHRUS Cossmann, 1888

Coquille buccinoïde, spiralement cerclée ; ouverture grande, ovale, anguleuse en avant et en arrière ; labre arqué, un peu sinueux, bordé à l'extérieur ; columelle concave en arrière, redressée en avant où elle aboutit orthogonalement au plafond en formant un bec obsolète.

PSEUDOTAPHRUS *s. str.* G.-T. : *Rissoa buccinalis* LAMK. ; Eoc.

Test médiocrement épais, fragile en général. Taille moyenne ; forme plus ou moins trapue, un peu turriculée ; spire assez longue, à galbe conique, à protoconque lisse et papilleuse ; tours convexes, dont la hauteur atteint les deux tiers de la largeur, séparés par des sutures profondes mais non canaliculées ; ornementation composée de filets spiraux, assez minces, dont les larges intervalles ne sont pas décussés par les accroissements. Dernier tour dépassant toujours la moitié — et atteignant même les deux tiers — de la hauteur totale, ovale à la base qui est imperforée, cerclée comme la spire, jusque sur le cou bien dégagé et un peu excavé en avant. Ouverture grande, auriforme ou semilunaire, anguleuse en avant et en arrière, avec une faible gouttière postérieure et un simulacre de bec antérieur ; labre à profil un peu arqué, non sinueux, peu proéminent en avant, extérieurement bordé par une faible varice qui est sillonnée comme le reste de la surface et qui laisse souvent une trace à l'opposé, sur le dernier tour ; columelle excavée en arrière, rectiligne et redressée en avant où elle fait — à sa jonction avec le plafond non échancré — un angle presque droit (90°), en s'effilant en pointe contre un simulacre de canal superficiel et obsolète, ou bec non creusé ; vu en plan, le contour supérieur du plafond aboutit normalement à l'axe de la coquille sans sinuosité ; bord columellaire étroit et peu calleux, bien appliqué sur la base, détaché du cou sons la forme d'une carène obtuse qui contourne le bec et rejoint le plafond .

Diagnose complétée d'après un spécimen intact du génotype, du Lutécien de la Ferme de l'Orme (Pl. II, fig. 83-84), ma coll. ; et d'après un plésiogénotype plus ventru, de l'Auversien de Valmondois : *Rissoina cincta* DESH. (Pl. III, fig. 14-15), ma coll.

Rapp. et différ. — En créant ce Genre — il y a plus de trente ans — j'ai été guidé principalement par la forme de la columelle, qui n'est pas tordue en avant, ni coudée comme celle des vraies Rissoïnes, de sorte qu'il n'y a qu'un simulacre de bec au lieu d'une échancrure plus ou moins profonde entre son extrémité et le contour supérieur du plafond qui y aboutit norma-

lement ; par suite, l'inclinaison du labre est moins proéminente en avant, et, par ces critériums, *Pseudotaphrus* se rapproche davantage de *Buvignieria* qui l'a précédé dans l'évolution des *Rissoinidæ*, de sorte que c'est le lien entre les ancêtres et les représentants actuels de *Rissoina* ; toutefois *Pseudotaphrus* s'écarte de *Buvignieria* non seulement par son galbe et son ornementation, mais surtout par son bec déjà mieux formé, ainsi que par son bourrelet basal moins marqué, mais plus arqué ; ainsi se trouve confirmée l'évolution phylétique des critériums familiaux (bec et torsion columellaire) qui distinguent les *Rissoinidæ* des *Rissoidæ*, à columelle excavée et à labre antécurrent (du moins au début de leur apparition), c'est-à-dire l'origine radicalement différente des deux Familles que certains auteurs confondent encore en une seule Famille, faute d'avoir suivi l'enchaînement phylétique de ces êtres dans les temps géologiques !

Répart. stratigr.

Paleocene. — Dans le Thanétien de Châlons-s.-Vesle : *P. Moloti* Cossm. (Iconogr., t. II, pl. XV, fig. 99-9).

Eocene. — Le génotype ci-dessous et le plésiogénotype figurés, dans l'Eocène moyen et supérieur des environs de Paris ; dans le Cuisien : *Rissoina transversaria* Cossm., ma coll. Dans le Bartonien de Berville (Oise) : *R. Morleti* de Rainc., ma coll. (Cat. ill., t. III, p. 239, pl. IX, fig. 22-23). Dans le Lutécien de Chaussy : *Pseud. angustus* Cossm. (*ibid.*, fig. 25-26). Dans le Lutécien du Bassin de Saffré : *Pseudot. Bourdoti* Cossm. (Moll. Eoc. Loire-Inf., t. II, p. 36, pl. IV, fig. 16-17).

Miocene. — Dans l'Aquitanien de la Gironde, une espèce finement sillonnée, à ouverture presque dépourvue de bec : *Rissoa Desmoulinsi* d'Orb., ma coll. Une mutation helvétienne dans le Piémont : *P. taurinflatus* Sacco (*l. c.*, parte XVIII, p. 40, pl. I, fig. 114).

Microtaphrus Cossm. 1888.

G.-T. *Pseudotaphrus proavius* Cossm. ; Paléoc.

Coquille costulée, ventrue, à tours convexes ; costules obliques, légèrement arquées, assez épaisses, s'effaçant sur la base, croisées par des cordonnets spiraux qui sont visibles dans les intervalles des côtes et qui persistent seuls sur la base imperforée, jusque sur le cou déclive et peu dégagé en avant. Dernier tour égal à la moitié de la hauteur totale, imperforé, arrondi ; ouverture ovale, subtrigone, anguleuse en arrière, avec une gouttière contre le labre qui est très épais, presque vertical ou peu sinueux, bordé à l'extérieur par un bourrelet assez saillant ; columelle à peine arquée, se raccordant à l'intérieur du plafond par un angle arrondi, au-delà du-

quel se projette obtusément un simulacre de bec plus large que proéminent.

Diagnose reproduite et complétée d'après le génotype du Thanétien de Chenay ; copie de la figure originale (Cat. ill., t. III, p. 240, pl. IX, fig. 24), coll. de Laubrière au Muséum de Nantes [**Fig. 32A** = aj].

Rapp. et différ. — J'ai séparé cette Section de *Pseudotaphrus*, non seulement à cause de son ornementation axiale, mais surtout à cause de son péristome plus épais et de son bec mieux formé, de l'angle plus arrondi que la columelle fait, à son extrémité antérieure, en se raccordant avec le plafond, tandis que son bord externe, encore plus étroit, rejoint le plafond sous un angle de 80° environ. *Microtaphrus* marque un échelon ancien encore plus intermédiaire entre les formes jurassiques et les formes néogéniques de la Famille en question.

Répart. stratigr.

Paleocene. — Le génotype ci-dessus reproduit, à la base du Tertiaire parisien (Sables de Bracheux).

Pezantia Cossm. 1896. G.-T. *Rissoina dactyliosa* Desh. ; Eoc

Taille moyenne ; forme turriculée, ovoïdo-conique ; spire allongée subétagée, à protoconque lisse et obtuse, dont le nucléus embryonnaire est aplati ; six à huit tours un peu convexes, dont la hauteur atteint les trois cinquièmes de la largeur, séparés par des sutures profondes et subcanaliculées ; ornementation spirale formée de filets assez saillants et minces, que croisent — dans les intervalles — de fines lignes d'accroissement très serrées. Dernier tour supérieur à la moitié de la hauteur totale, arrondi jusque sur la base qui est ornée comme la spire, à peine perforée à l'état adulte, presque dépourvue de cou en avant ; ouverture étroite, en segment d'ellipse, anguleuse en arrière et en avant où les contours de son péristome plus épais se coupent sous un angle de 80° environ, sans aucune trace de bec ni de canal ; labre très peu incliné en avant, non bordé à l'extérieur ; columelle rectiligne et verticale, effilée en pointe à sa jonction avec le plafond, à bord interne peu calleux et formant une mince lame réfléchie sur la région ombilicale.

Diagnose refaite d'après le génotype, du Cuisien de Saint-Gobain (Pl. II, fig. 85-86), ma coll.

Pseudotaphrus

Rapp. et différ. — Cette Section diffère de *Pseudotaphrus s. str.*, non seulement par son galbe et par son ornementation, mais encore par son labre non bordé à l'extérieur, par l'indice d'une fente ombilicale, et par sa columelle encore plus verticale ; quant à *Microtaphrus*, on vient de voir ci-dessus qu'il y a un bec assez large et la columelle un peu arquée a une tout autre inclinaison, indépendemment de l'ornementation et du galbe des tours qui sont complètement différents.

Répart. stratigr.

Paleocene. — Une espèce à tours étagés, à bec antérieur, dans le Montien de Belgique : *Melania Benedeni* Br. et Corn. (Desc. foss. calc. gr. Mons, III, p. 64, pl. XVIII, fig. 6), coll. du Musée royal de Bruxelles.

Eocene. — Outre le génotype ci-dessus figuré, une espèce plus turriculée, à ouverture plus arrondie et plus large, à ornementation plus grossière, dans le Cuisien d'Hérouval, coll. Chevallier, à l'école des Mines : *P. eurydictyum* Cossm. (Cat. ill. Eoc., App. II, p. 23, pl. III, fig. 16-17). Une espèce douteuse dans le Claibornien des Etats-Unis : *Rissoina cancellata* H. Lea (Cossm., Notes complém. Alab., p. 27, n° 215).

PARYPHOSTOMA Bayan, 1873.

(= *Keilostoma* Desh., 1848 ; *non Chilostoma* Fitz. 1833).

Coquille turriculée, sillonnée spiralement ou ornée de plis axiaux obsolètes ; sommet mamelonné ; ouverture entière, courte, versante et largement échancrée en avant, anguleuse et entaillée en arrière ; labre droit, extérieurement bordé d'un large bourrelet strié ; columelle calleuse, à bord étalé sur la base.

Paryphostoma *s. str.* G.-T. : *Bulimus turricula* Brug. ; Eocène.

Test épais et solide. Taille au-dessus de la moyenne ; forme turriculée, relativement étroite ; spire allongée, à galbe régulièrement conique ; protoconque courte, lisse, à nucléus mamelonné ; une douzaine de tours peu ou point convexes, dont la hauteur peut atteindre les trois quarts de la largeur, généralement étagés par des sutures canaliculées, et ornés de sillons spiraux, subimbriqués comme les lames d'une persienne ; des lignes d'accroissement faiblement incurvées, presque verticales, traversent les larges rubans

Paryphostoma

que séparent ces sillons ;mais chez certaines espèces ancestrales, les sillons spiraux tendent à s'effacer, et les accroissements se transforment en plis plus ou moins serrés, plus ou moins persistants. Dernier tour à peine égal au tiers de la hauteur totale, arqué à la périphérie de la base sur laquelle se prolongent les sillons en s'atténuant ; pas de perforation ombilicale ; cou presque nul ; ouverture relativement petite, arrondie quoique subquadrangulaire, à cause d'une étroite gouttière qui échancre le labre en arrière, et d'une sinuosité versante dans l'angle supérieur de droite ; péristome épais et continu, dans un plan à peu près vertical, toutefois, le plafond vu en plan est légèrement sinueux, et le profil du labre est convexe, avec un petit sinus peu distinct qui correspond à l'échancrure de la gouttière précitée ; extérieurement, le labre est bordé par un large ruban aplati, bien limité, strié par ses propres accroissements, se prolongeant autour de la sinuosité du contour supérieur et de l'échancrure supra-columellaire ; columelle bisinueuse, renflée et calleuse au milieu entre deux dépressions peu profondes, l'ensemble formant une ligne oblique qui se fond insensiblement dans la lèvre versante du bord columellaire ; celui-ci est bien appliqué sur la région pariétale et sur celle de l'ombilic qui ne se manifeste par aucune fente, et tout ce rebord arrondi se raccorde sans discontinuité avec le ruban péristomial dont il a été question ci-dessus.

Diagnose entièrement refaite d'après le génotype du Lutécien de Vaudancourt. (Pl. II, fig. 76-78), ma coll. ; et d'après une espèce plissée, du Thanétien d'Abbecourt : *Keilostoma plicatulum* Desh. (Pl. III, fig. 19-20), ma coll.

Rapp. et différ. — Quoique *Paryphostoma* ait déjà — comparativement à *Buvignieria* et à *Pseudotaphrus* — une columelle moins rectiligne et plutôt bisinueuse, on n'y distingue encore qu'un simple renflement qui n'a pas la saillie ou même la torsion caractérisant les véritables Rissoïnes ; il en résulte que la lèvre simplement versante — que forme la callosité péristomiale — ne constitue pas un bec aussi nettement indiqué que celui de l'ouverture de *Rissoina*. D'autre part, le large ruban strié, à profil convexe, qui borde le labre, ne ressemble ni à la faible varice de *Pseudotaphrus*, ni au bourrelet proéminent et incliné de *Buvignieria* ou de *Rissoina* ; enfin,

Paryphostoma

il faut également faire entrer en ligne de comparaison le très faible sinus ou la petite échancrure qui entaille ce ruban au-dessus de la suture : il n'y a rien de semblable dans les trois Genres précités. De tout ce qui précède on peut donc conclure que *Paryphostoma* représente un phylum générique, bien distinct, qui a commencé à apparaître dans le Crétacé moyen et qui semble s'être éteint dans l'Oligocène ; on ne l'a signalé ni dans le Miocène, ni dans le Pliocène, et quant aux espèces actuelles d'*Eulima*, que Stoliczka (Cret. Gast. S. India, t. II, p. 281) prétend être munies d'une ouverture semblable à celle de *Paryphostoma*, il est probable que ce sont plutôt des *Margineulima* à sutures vernissées, sans échancrure versante.

Répart. stratigr.

Cenomanien. — Une espèce indiscutable et plissée, dans le Jallais du Mans : *Eulima cenomanensis* Guér. (Rép. pal. Sarthe, p. 11, n° 13, pl. IX). Dans la Bohême, une espèce très ventrue : *Keilostoma labiatum* Weinzettl. (1910, Gastr. Krido., p. 30, pl. IV, fig. 44-45).

Turonien. — Dans les couches de Gosau : *Eulima tabulata, conica* Zekeli pl. III, fig. 7-9), conformément à la révision faite par Stoliczka (p. 22), ma coll. Dans le groupe d'Arrialoor (Inde méridionale) : *Keilostoma substriatum, subulatum* Stol. (Cret. Gastrop., t. II, p. 381, Pl. XX, fig. 20-21).

Senonien. — Dans le groupe de Trichinopoly (Inde mérid.) : *Keilost. politum* Stol. (*ibid.*, fig. 22).

Maestrichtien. — Une espèce striée axialement, dans les sables verts de Vaals : *Rissoa Winkleri* Muller, d'après Holzapfel (Aach. Kr., p. 136, pl. XIV, fig. 9). Dans les couches à Cérites du Louristan : *Paryph. Morgani* H. Douv. (Pal. Perse, p. 328, pl. XLVI, fig. 12-17).

Paleocene. — Outre le plésiogénotype ci-dessus figuré, dans les sables de Bracheux, une espèce bien caractérisée, dans le Calcaire grossier de Mons : *Keilostoma typicum* Briart et Cornet (*loc. citato*, p. 14, pl. XIX, fig. 10), coll. du Musée de Bruxelles. Une espèce non striée, dans le « Midway stage », de l'Alabama : *Keilostoma mediavia* Harris (*Bull. Amer. Pal.*, 1896, 1, p. 230, pl. XII, fig. 8-9).

Eocene. — Outre le génotype précité, dans le Lutécien et l'Auversien du Bassin de Paris et du Cotentin : *Keilost. minus* Desh., dans les trois étages du Bassin de Paris, ma coll. ; dans le Lutécien du Cotentin, ma coll. ; une espèce plus étroite, à tours convexes, moins calleuse au péristome : *P. decemliratum* Cossm. (Lutécien de Chaussy), (Pl. III, fig. 24-25), ma coll. ; une petite espèce à sillons crénelés, dans l'Auversien de Caumont : *Keilostoma eximium* Desh. (Iconogr. t. II, pl. XVI, fig. 102-4. Les deux premières dans le Bartonien d'Angleterre, d'après R. B. Newton (Brit. Olig. a. Eoc. Moll., p. 234). Le génotype — indiqué comme recueilli à Bois-Gouët (Loire-Inf.) — y est représenté par une race distincte : *P. Dumasi* Cossm., coll. Dumas.

Paryphostoma

Oligocene. — Dans le Priabonien de Monte-Grumi, une espèce confondue à tort avec *P. minus*, mais avec les tours plus élevés, moins sillonnés, et avec un labre plus arqué : *Paryph. convexiusculum* Cossm. (Pl. III, fig. 26-27), ma coll.

COSSMANNIA R. B. Newton, 1891 (1).

(= *Diastictus* Cossm., 1888, *non* Mulsant, 1842)

Coquille conique, subulée, pucticulée ; ouverture auriforme, à péristome continu et réfléchi, un peu anguleuse à la jonction de la columelle et du contour supérieur.

Cossmannia *s. stricto.* G.-T. : *Rissoina expansa* Desh. ; Eoc.

Test peu épais. Taille petite ; forme eulimoïde, assez ventrue ; spire médiocrement allongée, à galbe conique ; protoconque lisse, petite, obtuse ; tours subulés, presque plans, dont la hauteur atteint les trois quarts de la largeur, séparés par des sutures peu distinctes ; surface brillante, quoique treillissée très finement par des puncticulations alignées dans les deux sens (spiral et axial) à la surface du vernis qui comble les sutures. Dernier tour un peu supérieur à la moitié de la hauteur totale, subanguleux à la périphérie de la base qui est déclive, ornée comme la spire, imperforée au centre, avec le cou assez bien dégagé en avant, étroitement anguleuse en arrière ; péristome continu, réfléchi en dehors, étalé mais non versant en avant ; labre presque vertical, non proéminent en avant, faiblement bordé à l'extérieur ; le contour supérieur ne fait aucune sinuosité quand on le regarde en plan, la pointe de la coquille dans le sol ; columelle calleuse, lisse, non tordue en avant, médiocrement incurvée, faisant un angle adouci avec le contour supérieur ; le bord columellaire est étroit, bien appliqué sur la base dont il est séparé par une fine rainure.

(1) Edwards Coll., p. 333.

Cossmannia

Diagnose refaite d'après le génotype, du Lutécien des environs de Paris ; et d'après un plésiogénotype : *Rissoa decipiens* Desh, du Cuisien (Pl. III, fig. 28-29), ma coll.

Rapp. et différ. — En créant ce Genre sous un nom qui n'a pu être conservé pour cause d'homonymie et qui a été remplacé par le mien (dédicace de M. Newton), j'ai nettement précisé sa position intermédiaire entre *Rissoa* et *Rissoina* ; il n'a pas le labre incliné en avant comme ces dernières, mais son péristome n'a nullement de contour arrondi des *Rissoidæ* et sa columelle ressemble à celle de *Pseudotaphrus*. En définitive, comme l'origine des deux Familles est bien différente, ainsi que je l'ai prouvé, et que d'autre part, *Cossmannia* ne peut constituer un phylum indépendant, je crois plus rationnel de le rattacher aux *Rissoinidæ* dont il s'écarte beaucoup moins que des *Rissoidæ*.

Répart. stratigr.

Eocene. — Le génotype et le plésiogénotype, dans le Bassin de Paris, ma collection, rares tous deux.

Epoque actuelle. — Une espèce des côtes de l'Australie du Sud (Golfe St-Vincent) : *Rissoina punctatissima* Tate (1899. Contr. to a revis. of the recent *Rissoidæ* of Australia, p. 242, pl. VII, fig. 9), d'après l'auteur qui l'assimile lui-même à mon G. *Diastictus*.

STOSSICIA Brusina, 1870, *em.* (1).

Coquille ovoïdo-conique, imperforée ; tours sillonnés ; ouverture subcanaliculée dans l'axe ; labre subvariqueux, denticulé à l'intérieur ; columelle calleuse, excavée, tronquée, avec un dentelon contre l'échancrure.

Stossicia *s. stricto.* G.-T. : *Rissoa planaxoides* Desm. ; Mioc.

Test épais et solide. Taille au-dessous de la moyenne ; forme un peu turriculée, à peine trois fois plus haute que large ; spire médiocrement allongée, à galbe conoïdal ; protoconque lisse, à nucléus déprimé ; sept ou huit tours faiblement convexes et conjoints, dont la hauteur rapidement croissante atteint les cinq huitièmes de la largeur maximum ; sutures linéaires et peu profondes, non bor-

(1) Dédié au professeur Stossic, orthographe rectifiée suivant les règles, au lieu de *Stossichia*.

Stossicia

dées ; ornementation consistant en rubans spiraux, séparés par d'étroits sillons qui sont régulièrement espacés et au fond desquels on aperçoit des ponctuations produites par les lignes d'accroissement. Dernier tour égal à la moitié environ de la hauteur totale, régulièrement ovale jusque sur la base qui est ornée comme la spire, imperforée au centre, totalement dépourvue de cou en avant ; la région ombilicale n'est indiquée que par une rainure ou étroite dépression qui sépare la base de la lèvre columellaire. Ouverture étroitement ovale, à péristome épais et continu, avec une faible gouttière superficielle contre le labre, et avec une échancrure étroite et profonde, non versante, sur le contour supérieur, dans l'axe de la coquille ; labre presque vertical ou à peine sinueux sur son profil, faiblement variqueux à l'intérieur, intérieurement muni de plusieurs denticules transversalement alignés, jusque près de l'échancrure qui entaille le plafond ; columelle calleuse, excavée jusqu'à son extrémité antérieure et tronquée qui est munie d'un petit dentelon interne ; bord columellaire assez large, bien limité.

Diagnose complétée d'après le génotype, du Burdigalien de Saucats (Pl. II, fig. 74-75), ma coll.

Rapp. et différ. — Primitivement, Grateloup avait dénommé le génotype *Rissoa buccinalis* Lamk., c'est-à-dire qu'il le confondait avec le *Pseudotaphrus* bien connu, du Bassin de Paris, En effet, il y a une certaine ressemblance entre les deux coquilles, mais cette analogie est très superficielle : outre que l'ornementation se compose de rubans décussés, au lieu de funicules écartés, l'échancrure de l'ouverture est tout à fait différente, plus profonde que le simulacre de bec de l'autre Genre ; surtout, il faut observer que cette échancrure est située à peu près dans l'axe de la coquille, tandis que le bec des *Rissoinidæ* — plus ou moins nettement formé — est toujours à droite dans l'angle de jonction de la columelle redressée et du contour supérieur. Ici, au contraire, comme la columelle excavée s'incline à gauche, à son extrémité, au lieu de s'infléchir à droite, l'échancrure est entaillée dans le contour du plafond et elle est limitée à droite par une petite dent peu proéminente qui termine le columelle.

Répart. stratigr.

Miocene. — Le génotype dans le Burdigalien et l'Aquitanien de la Gironde et des Landes, ma coll. Dans l'Helvétien du Béarn : *S. helvetica* Cossm. et Peyr. (Conch. néog. Aquitaine, t. III, p. 566, pl. XVII, fig. 21-22) ; dans les gisements helvétiens des environs de Turin ;

Stossicia

S. ovatulina, paucisulcata Sacco (*l. c.*, XVIII, p. 31, pl. I, fig. 81-82). Dans le Tortonien de Monte-Gibbio : *S. crassolævis* Sacco (*ibid*, fig. 83), mutation à peu près lisse. En Hongrie, *S. costata, semicostulata* Boettger costulées axialement, ma coll. ; *S. haudcostulata* Boettger, presque lisse ; enfin, *S. multicingulata* Boettger (= *planaxoides* Hœrn., *non* Desm.), ma coll.

Epoque actuelle. — Deux espèces absolument caractéristiques par leur ouvertures, mais axialement costulées : *Rissoina subconcinna* Nevill, des mers du Japon et *R. mirabilis* Dunker, des îles Upolu (Tryon, Manual, p. 391, pl. LVIII, fig. 19 ; et pl. LIX, fig. 60).

CREPITACELLA, Guppy, 1867 (1).

Coquille nassiforme, imperforée ; tours ornés de plis axiaux ; ouverture ovale, munie en avant d'un bec largement canaliculé et versant ; labre épais et sinueux.

Crepitacella *s. stricto.* G.-T. : *C. cepula* Guppy ; Mioc.

Test épais et solide. Taille un peu au-dessus de la moyenne ; forme nassoïde, ovoïdo-conique, assez ventrue ; spire turriculée, croissant régulièrement sous un angle apical de 40° environ ; protoconque lisse, petite, oligogyrée, à nucléus mammillé ; huit ou neuf tours presque plans ou peu convexes, dont la hauteur n'atteint pas tout à fait la moitié de la largeur ; sutures profondes et crénelées, bordées en dessus par une rampe déclive que limite un cordon spiral et obsolète ; ornementation des premiers tours consistant en plis axiaux et serrés, obliquement inclinés, à peu près rectilignes, qui forment de petites perles ou nodosités peu proéminentes sur le cordon au bord de la rampe inférieure de chaque tour, et des crénelures en avant sur le tracé de la suture ; cette ornementation s'efface à mesure que la coquille avance en âge, et les derniers tours ne portent — en général — que des stries d'accroissement, plus ou moins fasciculées, un peu

(1) *Geol. Mag.*, IV, p. 49.

sinueuses en arrière, et en tous cas, beaucoup moins régulières que les plis initiaux.

Dernier tour égal — ou peu supérieur — aux quatre septièmes de la hauteur totale, à peu près lisse, sauf la trace des accroissements, ovale jusque sur la base qui est imperforée au centre, excavée seulement vers le cou bien dégagé en avant et muni d'un petit bourrelet plissé, ce dernier représentant les acroissements du bec antérieur. Ouverture élevée, atteignant presque les deux cinquièmes de la hauteur totale, ovale et assez étroite, anguleuse en arrière où il existe une gouttière resserrée entre le labre et la région pariétale, munie en avant d'un large bec canaliculé et versant, qui se rejette à droite sur le cou, au point où aboutit le bourrelet basal ; péristome continu et assez épais, quoique non bordé à l'extérieur ; labre tranchant et sinueux, proéminent en avant, non échancré en arrière sur la rampe, mais cependant très rétrocurrent à la suture ; plafond échancré, quand on l'examine en plan ; columelle calleuse, lisse, médiocrement excavée, infléchie à droite contre le bec antérieur ; bord columellaire étroit et distinct du bourrelet, se raccordant sinueusement avec le contour du bec.

Diagnose établie d'après des spécimens du génotype, de l'Aquitanien (*non* Oligocène) de Bowden, à la Jamaïque (Pl. III, fig. 22-23), ma coll.

Rapp. et différ. — Aucun Manuel ne mentionne ce Genre très localisé et dont j'ai la bonne fortune de posséder d'excellents exemplaires se rapportant à l'unique espèce génotype ; il est probable qu'on a dû le confondre avec les *Nassidæ* à cause de sa forme et de sa fausse échancrure, mais il s'écarte absolument des vrais Siphonostomes et je lui trouve une analogie prépondérante avec certains *Rissoinidæ*, tels que *Pseudotaphrus* et *Stossicia* ; toutefois le bec de *Crepitacella* est encore plus versant que chez ces derniers ; le galbe de la spire, son ornementation, le profit du labre, le bourrelet basal, etc... sont autant de critériums distinctifs qui justifient la conservation de ce Genre à part.

Répart. stratigr.

Miocene. — Le génotype dans les couches inférieures de la Jamaïque, à Bowden, envoi de M. Ch. Johnson, de Boston.

CHILEUTOMIA Tate et Cossm. 1898 (1)
(= *Hoplopteropsis* de Morgan, 1915)

Coquille rissoïforme, variqueuse, perforée ; ouverture étroitement ovale, à péristome bordé, entaillé au-dessus de la suture, versant à l'extrémité de la columelle non tordue.

Chileutomia *s. stricto.* G.-T. : *Chil. subvaricosa* T. et C. ; Eoc.

Test peu épais et fragile. Taille assez petite ; forme élancée, pyramidale ; spire turriculée, à galbe conique ; protoconque homœostrophe, à nucléus papilleux et obliquement dévié ; six tours convexes, croissant rapidement, dont la hauteur atteint les quatre cinquièmes de la largeur ; sutures profondes, bordées en dessus d'une rampe déclive ou arrondie, selon les espèces ; surface lisse, simplement marquée de faibles lignes d'accroissement sinueusement obliques, interrompues sur chaque tour par une varice assez épaisse qui a la même inclinaison.

Dernier tour égal à la moitié environ de la hauteur totale, peu ventru, ovale jusque sur la base qui porte une fente ombilicale dont la périphérie est subanguleuse ; le cou est à peu près nul, imparfaitement dégagé contre le péristome qui se déverse sur lui. Ouverture allongée, étroite, ovale dans son ensemble, quoique plus resserrée en arrière ; péristome continu et épais, entaillé au-dessus de la suture, largement versant en avant vers la droite de l'axe ; labre bordé à l'extérieur par la dernière varice largement aplatie, lisse à l'intérieur, à profil convexe et incliné vers l'avant ; contour du plafond échancré en arc, quand on le regarde en plan, la pointe de la coquille dans le sol ; columelle peu excavée et peu oblique, lisse, non tordue en avant, se raccordant elliptiquement avec l'intérieur du plafond,

(1) A second supplem. to a census of the fauna of the older Tertiary of Australia, p. 403 ; pl. XX, fig. 3. (*Journ. a. Proc. Roy. Soc. N. S. W.*, vol. XXXI, 1er Déc. 1897). J'avais suggéré *Chilentomia*, ce qui aurait le même sens (χειλος, εντομη). Mais Tate a précisé l'étymologie : χειλος, ευ, τομος, ayant probablement lu un *u* à la place d'une *n* dans ma lettre.

Chileutomia

tandis que son bord — formé d'une large lamelle peu épaisse — se réfléchit en dehors sur la fente ombilicale et contourne la dépression versante du péristome avant de se raccorder avec le contour sinueux du plafond.

Diagnose complétée d'après des spécimens du génotype, de Muddy Creek (Pl. III, fig. 16-18), ma coll.

Rapp. et différ. — Ainsi que l'a très justement fait remarquer Tate, ce Genre s'écarte complètement de *Rissoina* par sa fente ombilicale et par l'échancrure de la partie inférieure du labre ; j'ajoute que la columelle n'est pas tordue et que la dépression versante de l'ouverture n'a aucune analogie avec le bec étroit de *Rissoina*, ni avec la troncature columellaire et l'angle du péristome, que l'on constate chez *Pseudotaphrus*. En décrivant une espèce helvétienne du même Genre sous le nom synonyme *Hoplopteropsis*, M. de Morgan — qui n'avait pas eu connaissance de la publication peu connue de Tate — l'a rapprochée de *Hoplopteron*, Genre actuel classé par Fischer dans les *Eulimidæ* : en fait, *Chileutomia* n'a pas les varices saillantes d'*Hoplopteron*, et il semble aussi (quoique la figure du Manuel de Fischer n'en indique pas le profil) que le labre d'*Hoplopteron* n'a pas l'inclinaison ni l'entaille de celui de *Chileutomia* ; par conséquent, il est probable que ces deux Genres appartiennent bien effectivement à deux Familles différentes.

Répart. stratigr.

Eocene. — Le génotype dans le Balcombien d'Australie, ma coll.

Miocene. — Dans l'Helvétien des environs de Pontlevoy : *Hoplopteropsis pontileviensis* de Morgan (*B. S. G. F.*, 4 sér., t. XV, p. 236, fig. 20), ma coll. Reproduction de la figure originale [**Fig. 33** B = bf].

Pliocene. — Dans le Mio-pliocène (Redonien ou Boldérien) de Gourbesville (Manche), une espèce inédite (1) : *Chileutomia Morgani nobis* [**Fig. 34** B = be].

CHEVALLIERIA Cossm. 1888.

Coquille imperforée, subcylindrique, à spire tronquée au sommet ; tours striés spiralement ; ouverture subtrigone, largement échancrée en avant ; péristome calleux ; labre vertical ; columelle

(1) Galbe pupiforme, turriculé, plus large de face qu'en profil ($3^{mm}5$ sur $1^{mm}5$) ; protoconque styliforme, deux tours embryonnaires arrondis ; ensuite six tours convexes, élevés, lisses, le dernier atteignant les trois septièmes de la longueur ; une série axiale de varices sinueuses est alignés en torsion à l'opposé du labre ; base perforée, avec un cou peu dégagé. Ouverture très étroite et fortement rétrécie en arrière contre l'échancrure du labre bordé, où se forme une gouttière détachée de la base ; columelle peu arquée, calleuse, à bord externe réfléchi sur la fente ombilicale et versant à son extrémité antérieure.

peu excavée, faisant un angle arrondi à sa jonction avec l'échancrure du contour supérieur.

CHEVALLIERIA *s. stricto.* G.-T. : *C. labrosa* COSSM. ; Eoc.
(= *Pseudonoba* BOETTG. 1901)

Test assez épais, plus ou moins fragile. Taille très petite ; forme turriculée, subcylindracée ou un peu pupoïdale ; spire en général allongée, mais tronquée au sommet ; protoconque lisse, sans saillie, à nucléus déprimé, quoique non décollé ; tours un peu convexes, croissant rapidement, dont la hauteur atteint presque les trois quarts de la largeur, séparés par des sutures très profondes, dont l'obliquité augmente vers l'avant-dernier tour ; surface très finement ornée de stries spirales et serrées, qu'on n'aperçoit qu'avec un fort grossissement.

Dernier tour dépassant la moitié de la hauteur totale, étroitement ovale jusque sur la base qui est ornée comme la spire, imperforée au centre, avec un cou assez bien dégagé en avant. Ouverture ovoïdo-triangulaire, petite, peu rétrécie en arrière, non versante en avant, mais subéchancrée sur son contour supérieur ; péristome continu, calleux, un peu détaché de la base, situé dans un plan à peu près vertical ; labre non proéminent en avant, non sinueux en arrière, extérieurement garni d'un fort bourrelet qui contourne l'évasement du bord supérieur et se termine à l'extrémité de la columelle en formant une expansion labiale ; columelle un peu excavée, raccordée par un angle peu arrondi avec ce contour supérieur ; bord columellaire étroit, bien appliqué sur la base, limitant extérieurement le péristome.

Diagnose complétée d'après le génotype, du Lutécien d'Ully-St-Georges (Pl. III, fig. 32-34), ma coll. ; croquis de l'ouverture [**Fig. 35** A = aa].

Rapp. et différ. — Voici encore un Genre qui semble intermédiaire, au premier abord, entre les *Rissoidæ* et les *Rissoinidæ* ; mais, à mesure qu'on détaille les critériums de l'ouverture, on s'aperçoit que c'est plutôt à la seconde Famille qu'il appartient principalement à cause de la sinuosité du plafond et du mode de raccordement de la columelle avec ce dernier ; d'autre

Chevallieria

part, l'inclinaison du labre n'est pas celle de *Rissoina*, l'ornementation rappelle celle de *Ceratia*, ainsi le galbe de la spire, la protoconque se rapproche de celle d'*Acrophlyctis*, qui reste classé dans la Famille *Hydrobiidæ*, mais le bourrelet du labre a quelque analogie avec celui de *Chileutomia*, sauf l'échancrure suprasuturale. En tenant compte de tous ces éléments, et en attribuant une valeur prépondérante à la columelle, dont le tracé représente un critérium ancien et statif, je conclus que *Chevallieria* est un Rissoinidé peu évolué.

Répart. stratigr.

Paleocene. — Une espèce lisse, très petite, dans le Montien de Belgique : *Bithinia longula* Br. et Corn., coll. du Musée de Bruxelles.

Eocene. — Outre le génotype précité, *C. ambigua* Cossm., ma coll., *Keilostoma minuta* Desh. (Iconogr., t. II, pl. XV, fig. 101-3) dans le Lutécien : *C. mumiola* Cossm., de l'Auversien du Fayel, coll. Desh. à l'Ecole des Mines ; *C. cylindroides* Cossm., du Lutécien de Thionville-sur-Octon, ma coll. Quant à *C. resecta* Cossm., du Guépelle, c'est peut-être une monstruosité à columelle tordue comme celle d'une Rissoïne. Dans le Bassin de Nantes, à Bois Gouët : *Ch. Pissarroi* Cossm., ma coll.

Miocene. — Une espèce à peu près certaine, dans l'Aquitanien de la Gironde : *Rissoa Dufrenoyi* Desm. (*in* Cossm. et Peyr., Conch. néog. Aquit., t. II, p. 575, pl. XVI, fig. 62-63 ; une autre mutation plus étroite (1), inédite, dans le Burdigalien de Saucats : *C. Allixi nob.* [**Fig. 36** c = bh], ma coll., dessin de J. de Morgan. Dans le Tortonien de Kostej (Hongrie) : *Pseudonoba peculiaris* Boettg., non figurée, mais j'ai pu m'assurer — d'après de bons spécimens envoyés par l'auteur — que cette espèce a une ouverture identique à celle de *Chevallieria*, dont *Pseudonoba* est, par suite, synonyme postérieur ; je fais, d'ailleurs, figurer cette coquille, qui s'écarte des espèces parisiennes par sa forme plus turriculée, par ses tours plus convexes, enfin par son labre un peu incliné en avant (Pl. III, fig. 35-36).

RISSOINA d'Orbigny, 1840.

Coquille de taille moyenne ou petite, plus ou moins turriculée, lisse ou ornée, à protoconque obtuse ; ouverture subtrigone, anguleuse en arrière, avec un bec subéchancré en avant ; labre bordé, incliné à droite de l'axe ; columelle tordue ou subplissée contre le

(1) Dernier tour atteignant les trois cinquièmes de la hauteur totale ; l'ouverture ovale, rétrécie en arrière, à presque deux fois plus de hauteur que de largeur. J'hésite à en séparer une autre mutation helvétienne, de Salles, à tours plus plans, à galbe moins cylindrique : *Ch. sallomacensis nob.* [**Fig. 37**B = bi], ma coll ; dessin J. de Morgan.

Rissoina

bec, ne se raccordant pas avec le plafond. Opercule corné, à nucléus excentré, avec un appendice interne, claviforme, dirigé vers le bec columellaire.

Rissoina *s. stricto.* G.-T. : *R. inca* d'Orb. ; Viv.

Test épais et solide. Forme turriculée, en général étroite ; spire longue, à galbe conique ou subconoïdal ; tours convexes ou subétagés, ornés de côtes axiales et flexueuses, décussées dans leurs intervalles par des stries spirales et assez fines. Dernier tour égal ou un peu supérieur à la moitié de la hauteur totale, ovale jusque sur la base qui est imperforée au centre et sur laquelle se prolonge l'ornementation de la spire, parfois avec des côtes spirales plus fortes et franchissant les côtes près du cou qui est — en général peu dégagé. Ouverture subtrigone, à angles arrondis, étroitement resserrée en arrière où une gouttière profonde existe constamment entre le labre et la région pariétale ; en avant, il existe toujours une auricule — ou bec subéchancré — entre l'extrémité de la columelle et le plafond ; péristome continu, épais, incliné par rapport à l'axe vertical ; labre bordé à l'extérieur par une varice flexueuse comme les côtes, mais beaucoup plus épaisse, proéminente vers le plafond ; columelle excavée au milieu, fortement coudée et même un peu tordue ou plissée en avant où elle s'infléchit contre le bec précité, sans se raccorder avec le plafond ; bord columellaire calleux et assez large, appliqué sur la base, bien limité à l'extérieur où son tracé suit la même inflexion autour du cou et du bec, avant de rejoindre le bourrelet péristomial.

Diagnose complétée d'après les figures du génotype, du Pérou (Tryon, Manual, pl. LV, fig. 15) ; reproduction de l'ouverture [**Fig. 38** A = ac], Plésiogénotypes de l'Aquitanien de la Saubotte : *Rissoa bistriata* Grat. (Pl. III, fig. 37-38), ma coll. ; et du Lutécien de Mouchy : *R. clavula* Desh. (Pl. III, fig. 39-40), ma coll.

Rapp. et différ. — Les véritables Rissoïnes, et en particulier *Rissoina s. str.*, se distinguent de *Buvignieria* — non seulement par leur ornementation régulièrement costulée d'une suture à l'autre — mais encore et surtout

par la torsion infléchie de l'extrémité de la columelle, qui est surmontée d'un véritable bec échancré, en avant et à droite de l'ouverture ; celle-ci reste, néanmoins, holostome, parce que le bord columellaire — sinueux lui-même — contourne le bec et se relie au plafond ; tandis que chez *Buvignieria*, *Pseudotaphrus*, etc..., la columelle, non infléchie à droite, aboutit plus ou moins orthogonalement au contour supérieur. Quant à *Stossicia*, dont la columelle a la même conformation que *Pseudotaphrus*, le bec subcanaliculé se maintient dans l'axe de la coquille, au lieu de se déverser à droite de celle-ci. Enfin, l'inclinaison du labre et de son bourrelet extérieur est la même chez *Rissoina* et *Buvignieria*, ce qui prouve bien que c'est un critérium statif.

Répart. stratigr.

Paleocene. — Une espèce fortement costulée, dans le Thanétien de la Vesle : *R. Staadti* Cossm., ma coll. Une espèce finement costulée, dans le Montien de Belgique : *Melania exornata* Br. et Cornet, coll. du Musée royal de Bruxelles.

Eocene. — Outre le plésiogénotype ci-dessus figuré, aux trois niveaux du Bassin de Paris, ma coll., dans le Bassin de Nantes et le Cotentin, une espèce bartonienne au Ruel et à Barton : *R. Raincourti* Cossm., et une autre dans le Cuisien : *R. Houdasi* Cossm., ma coll.

Oligocene. — Une espèce inédite, dans le Stampien de Gaas : *R. gaasensis* Cossm., ma coll. (v. l'annexe finale, Pl. III, fig. 41-42). Dans le Priabonien du Vicentin : *Rissolina? similis* Fuchs (Conch. vic. tert., p. 29, pl. III, fig. 13-15).

Miocene. — Outre le plésiogénotype ci-dessus figuré, dans l'Aquitanien et le Burdigalien : *Rissoa elongata* Grat., ma coll. avec la var. *scalarata* Cossm. et Peyr., *Rissoina Emiliæ*, *stephaniensis* C. et P., coll. Degrange-Touzin ; dans l'Helvétien d'Aquitaine : *R. mancietensis* C. et P., *R. exdecussata* Sacco, *R. bearnensis* C. et P., ma coll. Dans l'Helvétien et le Tortonien du Piémont : *R. percosticillata*, *parvofusula* Sacco (*l. c.*, p. 36, pl. I, fig. 100-101). Dans le Tortonien de la Hongrie : *R. vindobonensis* Sacco (Pl. III, fig. 47-48), ma coll : *R. semidecussata* Boettg. (*l. c.*, 1901, II[e] Lief., p. 148, *non fig.*). En Podolie : *R. podolica n. sp.* (V. l'annexe finale, Pl. III, fig. 43-44). Dans les couches inférieures de Chipola (Floride), *R. chipolana* Dall (Tert. Flor., part. I, p. 343, pl. XXII, fig. 20).

Pliocene. — Dans le Plaisancien du Piémont : *R. perstriatulina* Sacco, *Rissoa pusilla* Brocchi (*in* Sacco, *l. c.*, *ibid.*, fig. 97-98), *Rissoina promioscrobsoides* Sacco (*ibid.*, fig. 99) ; la première a vécu dans le Plaisancien d'Algérie (Sidi-Moussa, ma coll.). Dans les marnes de Caloosahatchie, *R. Chesneli* Mich., d'après M. Dall qui ne l'a pas figurée (Tert. Flor., part I, p. 343).

Epoque actuelle. — Nombreuses espèces dans les mers chaudes.

Phosinella Mörch, 1876. G.-T. : *Rissoina Sagraiana* d'Orb. ; Viv.

Spire treillissée par des costules axiales et des funicules spiraux ayant à peu près la même saillie, jusque sur la base qui porte un bourrelet ; ouverture fortement échancrée entre deux saillies internes ou dentelons, l'une au plafond, l'autre à l'extrémité de la columelle ; labre peu incliné par rapport à l'axe vertical, extérieurement bordé par une varice plus épaisse que les autres costules et qui est crénelée par les cordons spiraux du dernier tour ; columelle à peine arquée, oblique, avec un faible dentelon à son extrémité antérieure ; bord columellaire calleux, bien appliqué sur la base contre le bourrelet qui correspond à l'échancrure.

Diagnose refaite d'après les figures du génotype (insuffisantes), d'un plésiogénotype actuel : *Rissoina bicollaris* Schwartz (reproduction de l'ouverture [**Fig. 39A** = ad], et d'un plésiogénotype fossile dans le Burdigalien de Dax : *Rissoa elegans* Grat. (Pl. III, fig. 45-46), ma coll.

Rapp. et différ. — Cette Section n'a jamais été bien définie parce qu'elle est fondée sur un génotype des Antilles, peu connu, dont les figures sont inexactes ou trop petites, et, en tous cas, elles ne font pas nettement ressortir les critériums distinctifs ; l'interprétation du Manual de Tyron (p. 381) — qui classe dans la Section *Phosinella* une espèce des Antilles très voisine du génotype, (*R. bicollaris* ci-dessus reproduite d'après la fig. 80 de la pl. LVII), ainsi que *R. cancellata* Phil., qui s'en rapproche étroitement comme ouverture — me paraît très fidèle et me permet de bien insister sur ce que *Phosinella* diffère de *Rissoina s. str.* : par son échancrure plus profonde, dont les accroissements se traduisent par la présence d'un bourrelet basal ; par sa columelle encore moins excavée, pourvue d'un dentelon antérieur, plutôt que d'une torsion columellaire par la petite saillie qui existe à l'intérieur du plafond, contre l'échancrure ; par son labre moins incliné, peu flexueux ; enfin, par son ornementation plus également cancellée.

Répart. stratigr.

Miocene. — Outre le plésiogénotype ci-dessus figuré, en Aquitaine (Burd.) : *R. bicrassecincta* Sacco, dans l'Helvétien du Piémont ; *R. mutinacostata* Sacco, dans le Tortonien de la même région ; *R. steinabrunnensis* Sacco (= *R. burdigalensis* Hœrn *non* d'Orb.), dans l'Helvétien du Bassin de Vienne. Dans l'Aquitanien de la Jamaïque, une espèce confondue avec *R. Sagraiana*, mais bien distincte : *R. (Phosinella) Guppyi nov. sp.* (v. l'annexe finale, Pl. III, fig. 51-52) ; au même gisement, une autre espèce confondue avec *Riss. Chesneli* Mich., ma coll.

Pliocene. — Dans les marnes de Caloosahatchie (Floride), une espèce con-

fondue avec *R. decussata* Mtgu., d'après M. Dall, qui ne l'a pas figurée (Tert. Flor., p. 343.

Epoque actuelle. — Nombreuses espèces dans la mer des Antilles et en Océanie.

Mörchiella Nevill, 1884. G.-T. : *Rissoina gigantea* Desh. ; Viv.

Coquille solide, turriculée, à spire dimorphe : les premiers tours (le tiers ou la moitié du nombre total) sont fortement treillissés et étagés tandis que subitement les derniers sont lisses ou faiblement ornés en spirales ; tous sont séparés par des sutures profondément et largement canaliculées ; dernier tour inférieur à la moitié de la hauteur totale, ovale jusque sur la base qui porte un bourrelet ou bombement obsolète sur le cou à peine dégagé. Ouverture petite, semilunaire, à péristome épais et continu, avec un bec peu proéminent en avant, et une très profonde gouttière contre le labre qui est sinueux, fortement bordé à l'intérieur, intérieurement muni d'une saillie dentiforme qui resserre la gouttière ; columelle excavée en arrière, bombée en avant vers le bec.

Diagnose refaite d'après les figures du génotype (Tryon, Manual, p. 38, pl. LVIII, fig. 25-26) des Philippines.

Rapp. et différ. — Bien que je ne connaisse aucune forme fossile qui puisse se rapporter à cette Section, il me paraît utile de l'intercaler à sa véritable place, entre *Phosinella, Rissolina* et le S.-G. *Zebinella* ; elle s'écarte de ce dernier par les critériums de son ouverture, qui la rattachent encore à *Rissoina s. str.*

Microstelma A. Adams, 1863. G.-T. : *M. dædala* A. Ad. ; Viv.

Coquille ovale, conique, à tours plissés dans le sens axial ; ouverture oblongue, prolongée en avant ou subcanaliculée ; columelle calleuse, labre simple.

Je n'ai pas d'autres renseignements au sujte du génotype, qui n'a jamais été figuré, de sorte que l'on pourrait, à la rigueur, omettre ce Groupe insuffisamment défini, jusqu'à ce qu'on ait retrouvé d'autres types dans les mers du Japon. En tous cas, il me semble, d'après la traduction ci-dessus de la diagnose originale, que c'est un groupe voisin de *Rissoina*, à labre non bordé.

Rissolina Gould, 1861. G.-T. : *Rissoina plicata* A. Adams ; Viv.

Test épais. Taille petite ; forme ventrue, plus ou moins turriculée ; spire assez courte, à galbe subconoïdal, massive et étagée ; tours convexes, à sutures crénelées par de fortes côtes droites, plus épaisses que leurs intervalles qui sont finement décussés par des stries spirales, souvent imperceptibles. Dernier tour au plus égal à la moitié de la hauteur totale, aplati sur les flancs, arqué à la périphérie de la base qui est déclive, costulée jusqu'au bourrelet basal circonscrivant le cou peu dégagé. Ouverture semilunaire et subéchancrée à droite, avec une gouttière peu profonde dans l'angle inférieur ; labre légèrement sinueux, extérieurement bordé par la dernière côte, lisse en dedans ; columelle un peu excavée au milieu, infléchie en avant vers le bec échancré ; bord columellaire étroit, bien appliqué sur la base.

Diagnose refaite d'après la figure du génotype et d'après un plésiogénotype, *Rissoa Grateloupi* Bast., de l'Aquitanien ou du Burdigalien de l'Aquitaine, ma coll. (Pl. III, fig. 49-50).

Rapp. et différ. — Ce n'est pas seulement par son ornementation, mais aussi par les critériums de l'ouverture que cette Section diffère de *Phosinella* ; ses côtes sont moins flexueuses que celles de *Rissoina s. str.*, elle ne montre ni dentelon, ni torsion à l'extrémité antérieure de la columelle, quoique le bec échancré soit séparé — par un bombement — de l'excavation médio-columellaire. Ces différences justifient l'admission d'une Section distincte, que Fischer a omis de signaler dans son « Manuel de Conchyliologie », tandis que Tryon a plus ou moins nettement délimité tous ces groupes et qu'il a cité *R. elegantissima* d'Orb. comme génotype ; M. Sacco a indiqué *R. plicata*, que j'adopte ici. En tout cas, si l'on réunissait *Phosinella* et *Rissolina*, ce dernier nom aurait la priorité.

Répart. stratigr.

Miocene. — Outre le plésiogénotype ci-dessus désigné et figuré, *Rissolina aturensis* Cossm. et Peyr., qui est une espèce très courte, dans l'Aquitanien de Saint-Etienne-d'Orthe (Conch. néog. Aquit., p. 550, pl. XVII, fig. 3-4). Dans le Tortonien de la Hongrie : *R. lamellosa* Desh., d'après Bœttger (*loc. cit.*, 1901, p. 149), mais il est bien possible que cette coquille non figurée exige une revision générique et spécifique, d'après les critériums que j'ai adoptés, en excluant l'interprétation de M. Sacco à laquelle s'est référée Bœttger.

Rissoina

Epoque actuelle. — Plusieurs espèces dans l'Océan Indien, la Mer Rouge, la Mer des Antilles ; les espèces polynésiennes sont moins caractérisées, d'après les figures.

Zebinella Mörch, 1876. *Turbo decussatus* Montagu ; Viv. (=*Schwartziella* Nevill, 1884).

Test médiocrement épais, cependant assez solide. Taille maximum dans le G. *Rissoina* ; forme conique ou subconoïdale, parfois un peu ventrue ; spire subulée, assez allongée, à protoconque lisse et obtuse, dont le nucléus n'est pas proéminent ; tours nombreux, d'abord étroits et convexes, puis ils s'aplanissent surtout en arrière, et leur hauteur atteint — mais ne dépasse guère — la moitié de leur largeur ; ils sont séparés par de fines sutures superficielles, parfois bordées en dessus par un bourrelet obsolète ; l'ornementation, finement costulée sur les premiers tours, s'efface souvent sur les derniers et se compose — en tous cas — de petits plis serrés, incurvés ou flexueux, qui s'étendent d'une suture à l'autre, et que croisent d'imperceptibles stries spirales ; celles-ci forment souvent des ponctuations régulières dans les intervalles des plis.

Dernier tour généralement inférieur à la moitié de la hauteur totale, arqué ou même subanguleux à la périphérie de la base, qui est médiocrement convexe ou plutôt déclive, et sur laquelle persistent seulement de fines stries, même quand le dernier tour est encore costulé ; au centre, il n'y a aucune perforation ombilicale et le cou est à peine dégagé en avant. Ouverture ordinairement grande, subtrigone, avec une échancrure peu profonde à l'extrémité supérieure de la columelle et à droite de l'axe, tandis qu'il existe toujours une étroite et profonde gouttière dans l'angle inférieur du labre ; péristome épais et continu, non situé dans un même plan, à bords opposés très discordants ; labre sinueux et bordé à l'extérieur par une épaisse varice, lisse à l'intérieur, plafond proéminent et bordé jusqu'à l'échancrure latérale ; columelle oblique et presque rectiligne, à peine gonflée contre le bec échancré et dépourvue de dentelon ;

bord columellaire calleux sur la région pariétale, bien limité sur le cou, contournant l'échancrure pour aboutir au bourrelet du plafond où il se termine plus étroit que ce dernier, sans le prolonger directement.

Diagnose refaite d'après le génotype, ma coll. (les figures du Manual de Tryon sont très insuffisantes ; et d'après un plésiogénotype du Bartonien de l'Aisne : *Rissoina plicatilis* Desh. (Pl. III, fig. 53-54), ma coll. ; autre plésiogénotype (lisse par le fait de l'usure du test) de l'Helvétien de Pontlevoy : *R. Loueli* Desh. (Pl. III, fig. 55-56), ma coll.

Rapp. et différ. — Ce Sous-Genre s'écarte complètement de *Rissoina s. str.* et de ses Sections par la disparition de la torsion ou du dentelon columellaire, par l'atténuation de l'échancrure qui se réduit à un bec largement sinueux ; l'ornementation, les sutures fines, non crénelées mais souvent bordées, l'aplatissement graduel des tours de spire, sont également des critériums distinctifs et constants, quoique d'une importance secondaire. A tous ces points de vue, *Zebinella* se rattache plutôt à *Buvignieria* et à *Pseudotaphrus*, quoique son bec soit déjà mieux formé et que son labre soit plus sinueux ; l'ornementation est également différente. Si l'on ne s'inspirait exclusivement que des considérations phylétiques, il est évident que *Zebinella* → plus ancien que *Rissoina s. str.* — devrait constituer le Genre dont l'autre groupe ne serait que le S.-Genre, à bec plus évolué, à columelle plus tordue. *Schwartziella* ne me paraît en différer que par la forme un peu plus ovale du péristome : les figures du génotype (*Turbo bryereus* Montagu) sont d'ailleurs médiocres, à ma connaissance.

Répart. stratigr.

Cenomanien. — Une espèce sillonnée, très probable, dans la Craie de la Bohême : *Rissoina striata* Weinzettl (1910. Gastr. Krido., p. 29, n° 89, pl. IV, fig. 38-39).

Maestrichtien. — Les Sables de Vaals (près d'Aix-la-Chapelle) fournissent une espèce à peu près certaine : *Eulima acuminata* Muller (*Rissoina in* Holzapfel, Aachen, Kr., p. 137, pl. XIV, fig. 10).

Paleocene. — Deux espèces à bec subcanaliculé, dans le Montien de Belgique : *R. tenuicancellata, nuda* Briart et Cornet, coll. du Musée royal de Bruxelles. M. Harris (*Bull. Amer. Pal.*, 1896, t. I, p. 229) a cité dans le « Midway Stage » *Riss. alabamiensis* Aldr., mais il en a publié pl. XII, fig. 18) une figure absolument différente de la figure originale, représentant une espèce plissée au lieu d'une surface lisse : il est probable que c'est une mutation distincte de l'espèce ci-dessous.

Eocene. — Outre le plésiogénotype ci-dessus figuré, dans les Bassins de Paris et de Nantes : *Melania cochlearella* Lamk. (Lut. et Anv.), *M. semistriata* Lamk. (Lut.), *Rissoina discreta, polita, lævigalissima* Desh. (Lut.), *R. puncticulata* Desh. (Cuis.), toutes représentées dans ma coll. Dans le Cotentin, outre quelques-unes des précédentes : *R. corrugata, cons-*

tantinensis Cossm. et Piss. (Faune éoc. Cot., t. I, pp. 205-206, pl. XXII, fig. 5-7, 15). Dans les couches de Bribir (Dalmatie), *Zebinella bribirensis* Dainelli (Fauna eoc. di Bribir, p. 166, pl. V, fig. 8). Une race probablement distincte de *R. cochlearella*, dans le Lutécien moyen d'Albas (Corbières), d'après M. Doncieux (1908, Numm. Corb., p. 215, pl. XIII, fig. 19). Dans le Claibornien de Matthews Landing (Alab.), *Rissoina alabamiensis* Aldr. (*Bull. Amer. Pal.*, 1895, p. 14, pl. II, fig. 8).

Oligocene. — Dans le Stampien de Pierrefitte, *Rissoina cochlearina* Stan. Meunier, ma coll. Dans le Latdorfien de l'Allemagne du Nord : *Rissoina planicosta, Geikiei* v. Koen. (Norddeutsch. Unterolig., pp. 829-831, Pl. LV, fig. 10-11). Dans le Stampien (ou Priab.) de Monte Grumi (Vicentin), *Rissoina pseudodiscreta* Oppenh., ma coll.

Miocene. — Outre le plésiogénotype ci-dessus figuré, dans l'Helvétien de la Touraine et dans le Burdigalien de l'Aquitaine, une autre espèce aquitanienne : *Zebinella Degrangei* Cossm. et Peyr., coll. Degrange-Touzin ; *Rissoa subcancellata* Grat. (Conch. néog. Aquit., p. 556, pl. XVII, fig. 32-33) ; *Rissoina recticostulata, syrtica* Cossm. et Peyr. (*ibid.*, fig. 36-37 et 30-31). Dans l'Helvétien du Piémont et du Bassin de Vienne : *R. obsoleta* Partsch, *R. moravica* Hœrn. Dans le Tortonien d'Italie, *R. tessellata* Mich[ti], avec diverses variétés peu distinctes, d'après M. Sacco (*l. c.*, pp. 38-39, pl. I, fig. 108-111). Plusieurs espèces dans le Tortonien de Kostej (Hongrie) ; *Z. sororicula, Eleonoræ, varicosa* Boettg. (*l. c.*, II[e] et III[e] Lief., pp. 150 et 164, *non fig.*). Dans les couches de Bowden, à la Jamaïque, une espèce confondue avec *Rissoina striatocostata* d'Orb., ma coll., mais c'est probablement une mutation ancestrale.

Pliocene. — Dans le Plaisancien et l'Astien d'Italie, le génotype avec les var. *raricostulata* Sacco, *percosticillata* (1) Sacco (*ibid.*, fig. 107). Une autre variété du génotype, dans le Plaisancien d'Algérie, à Sidi-Moussa, ma coll.

Pleistocene. — Dans le Sicilien de Monte-Pellegrino, *R. delicata* Monteros., ma coll., don de l'auteur.

Epoque actuelle. — Espèces relativement peu nombreuses, dans l'Atlantique, la mer des Antilles et en Océanie.

Zebina H. et A. Adams, 1854.

G.-T. : *Rissoina Browniana* d'Orb. ; Viv.

Taille petite ; forme ventrue, un peu pupoïdale ; spire courte, à galbe conoïdal ; protoconque minuscule, formée d'un bouton styli-

(1) Dénomination préemployée pour une *Rissoina s. str.*, ce qui démontre l'inconvénient de choisir des noms identiques dans des Sections différentes d'un même Genre ; je propose donc ici le nom **Z. corrigenda** *nob.*

forme à la suite duquel les tours s'élargissent subitement ; ils sont conjoints, séparés par des sutures linéaires, leur hauteur atteint les deux tiers de leur largeur, leur surface — lisse et brillante — ne montre aucune trace d'ornementation. Dernier tour dépassant toujours la moitié de la hauteur totale, ovale jusque sur la base, dont le cou est peu dégagé en avant.

Ouverture grande, trigone, sauf l'angle de gauche qui est arrondi en quart de cercle ; la gouttière inférieure est très étroite ; quant au bec antérieur, il se réduit à une très faible sinuosité, non proéminente au-dehors ; péristome épais, obliquement incliné ; labre extérieurement bordé par un épaississement peu saillant et mal délimité ; à l'intérieur, on y aperçoit quelquefois deux ou trois tubercules dentiformes, groupés vers le plafond ; columelle calleuse, oblique, presque rectiligne, obtusément coudée vers l'échancrure antérieure.

Diagnose refaite d'après les figures du génotype et d'après un plésiogénotype du Lutécien des environs de Parnes : *Rissoina Schwartzi* Desh. (Pl. III, fig. 57-58), ma coll.

Rapp. et différ. — Ce S.-Genre diffère de *Zebinella*, non seulement par son galbe pupoïdal et par l'absence complète d'ornementation, mais aussi par sa protoconque non obtuse, par son ouverture peu bordée à l'extérieur, à peu près dépourvue de bec à droite et de torsion columellaire ; elle se rapproche — à ce point de vue — de celle de *Pseudotaphrus*, mais la coquille de *Zebina* s'en distingue par d'autres critériums non moins importants.

Paleocene. — Une espèce peu pupoïde, dans le Montien de la Belgique, *Rissoina labrata* Br. et Corn., ma coll. Une autre encore plus turriculée, dans le même gisement : *Barleeia simplex* Br. et Corn. (ce n'est pas une *Barleeia*, parce que le labre est incliné en avant), ma coll.

Eocene. — Outre le plésiogénotype ci-dessus figuré, dans le Bassin de Paris : *Rissoina paludinæformis fallax* Desh., *R. pygmæ* Cossm., dans le Lutécien et le Bartonien (Iconogr., t. II, pl. XV, fig. 100-12 à 100-14) ; la seconde dans le Cotentin (Cossm. et Piss., t. I, p. 209, pl. XXII, fig. 3). Dans le bassin de Nantes, *R. pellucida* Cossm., ma coll.

Oligocene. — Dans le Stampien de Gaas, *Rissoina Nerina* d'Orb. (= *R. nitida* Grat. *non* Defr.), ma coll..

Miocene. — Une partie des échantillons de Grateloup (Burdigalien et Aquitanien), confondus avec *R. nitida*, doit prendre le nom *R. aquitanica* Cossm. et Peyr., ma coll. ; la coquille du Bassin de Vienne, désignée par Hœrnes sous le nom *Nerina*, devient *Zebina neriniformis*

Bœttg., ma coll. Dans l'Helvétien du Piémont, *Z. taurolævis* Sacco (*l. c.*, p. 39, pl.. I, fig. 112). Dans les couches inférieures de Bowden, à la Jamaïque, une espèce confondue avec le génotype, mais c'est probablement une mutation distincte, ma coll. Une autre espèce plus conique, à la partie supérieure des marnes de Cape Fear : *Rissoina Johnsoni* Dall. (Tert. Flor., part. I, p. 342, pl. XX, fig. 1).

Pliocene. — Dans le Plaisancien d'Italie, *Rissoina volaterrana* de Stef. (*in* Sacco, l. c., fig. 113). Les marnes de Calooosahatehie (Floride) contiennent *Rissoina lævigata* C. B. Adams, ma coll.

Epoque actuelle. — Plusieurs espèces aux Indes occidentales, dans l'Océan Indien et dans l'Océan Pacifique, d'après le Manual de Tryon.

Leaella *nov. subgen.* G.-T. : *Pasithea notata* Lea ; Eoc.

Test médiocrement épais. Taille petite ; forme spiculée, eulimoïde, étroite et élancée ; spire turriculée, à galbe conique, croissant régulièrement sous un angle apical d'environ 15° ; protoconque obtuse, paucispirée ; dix à douze tours presque plans, dont la hauteur égale à peu près les deux tiers de la largeur, séparés par des sutures profondes et étroitement rainurées ; les premiers tours à la suite de la protoconque sont un peu convexes en avant, mais ils s'applanissent assez rapidement et ne conservent — à la fin de leur croissance — qu'un faible bombement antérieur ; leur surface est lisse et brillante, avec quelques traces irrégulières d'accroissement subvariqueux.

Dernier tour à peine égal au quart de la hauteur totale, étroitement arqué à la périphérie de la base qui est déclive et peu convexe, lisse comme la spire, imperforée au centre et presque dépourvue de cou à la jonction de son contour avec la partie supérieure du péristome. Ouverture semilunaire, intermédiaire entre la forme subtrigone et l'apparence subrhomboïdale avec des angles très arrondis, sauf l'étroite gouttière inférieure ; à l'extrémité antérieure de la columelle — qui est oblique et presque rectiligne — la jonction avec le plafond se fait, sans bec ni sinuosité, par un angle un peu arrondi ; labre très incliné et très proéminent en avant, presque échancré en arrière au-dessus de la suture, extérieurement bordé

par un épaississement peu distinct qui s'atténue graduellement sur le plafond, dont le contour est convexe ; bord columellaire étroit et appliqué sur la base.

Diagnose établie d'après un échantillon néotype du génotype de Claiborne (Pl. III, fig. 59-60), ma coll.

Rapp. et différ. — La séparation de ce nouveau S.-G. s'impose, par suite de l'impossibilité où l'on se trouve de rapporter *Pasithea notata* ni à *Zebina*, ni à *Zebinella*, non seulement à cause du galbe étroit de cette coquille, mais à cause de la forme de l'ouverture et de l'inclinaison du labre. J'avais pressenti déjà cette solution quand j'ai placé la coquille en question dans le G. *Rissoina* (1892, Notes complém. Alab., p. 27, pl. I, fig. 34) ; d'ailleurs, à cette occasion, j'ai fait ressortir que — par sa protoconque, ses sutures, son péristome rissoïnal — elle s'écarte complètement : soit du G. *Pasithea*, où l'auteur l'a primitivement classée (1), puisqu'elle n'en a ni le galbe, ni l'ouverture mélaniiforme ; soit du G. *Eulima*, auquel l'a rapportée M. de Gregorio, en 1890, dans sa Monographie sur les faunes de l'Alabama (p. 162, pl. XVI, fig. 6). En 1834, Conrad (App. *in* Morton) a désigné ce fossile sous le nom *Pyramis notatus*, sans le figurer d'ailleurs ; c'est un *nomen nudum* qu'il faut faire disparaître et qui est homonyme d'un G. de Trochidés.

Répart. stratigr.

Eocene. — Le génotype ci-dessus figuré, dans le Claibornien de l'Alabama, ma coll. Une espèce probable, à tours plus convexes et à galbe plus ventru, mais à ouverture identique, dans le Lutécien du Bassin de Paris : *Rissoina scalata* Cossm., ma coll.

Oligocene. — Une espèce très douteuse, dans le Stampien du Bassin de Mayence : *Eulima ? obtusa* Boettg. (1869, Beitr. z. pal. Kenntn. Tert. in Hessen, p. 9, pl. 7, fig. 19) ; pour dissiper cette incertitude, il faudrait qu'on pût disposer d'échantillons de ce fossile, au lieu de s'en rapporter à la comparaison des figures.

GONIATOGYRA (2) nov. gen.

Test peu épais. Taille très petite ; forme turriculée, plus ou moins étroite, à galbe un peu pupoïdal, le sommet ayant un angle apical de 20°, tandis que les derniers tours sont cylindracés ; protoconque paucispirée, à nucléus papilleux ; six à huit tours lisses, fortement anguleux au milieu, dont la hauteur atteint les trois quart de la longueur. Dernier tour égal aux trois septièmes de la hauteur

(1) Contrib. to Geol., 1833, p. 101, pl. IV, fig. 80.

(2) Dénomination bien distincte de *Goniogyra* Kittl, quoique ayant le même sens.

Goniatogyra

totale, muni d'un second angle plus obsolète à la périphérie de la base qui est déclive, lisse, munie d'un faux ombilic bordé par un gonflement subvariqueux. Ouverture ovale, anguleuse en arrière, à péristome continu et subdétaché ; labre tranchant sur son contour, proéminent en avant, un peu échancré au-dessus de la suture, doublé — à quelque distance — par une varice sinueuse qui se raccorde sur le cou avec le bourrelet basal ; columelle excavée, se raccordant par un angle arrondi avec le plafond.

Diagnose établie d'après un spécimen de l'espèce génotype : *Rissoa tenuis* Briart et Corn., du Montien de Mons (Pl. III, fig. 61-62), ma coll.

Rapp. et différ. — Ce Genre est intermédiaire entre *Chileutomia* et *Pyramidelloides* : il se distingue du premier par son galbe et ses tours anguleux ; son ouverture se rapproche plutôt de celle de *Pyramidelloides*, mais l'angle de ses tours — au lieu de carènes spirales — son galbe pupoïdal, son faux ombilic, l'en écartent suffisamment pour justifier la création d'un Genre distinct. *Goniatogyra* est d'ailleurs l'ancêtre des deux autres.

Répart. stratigr.

Paleocene.. — Le génotype ci-dessus figuré, dans le Montien de la Belgique.

PYRAMIDELLOIDES Nevill, 1884.

Coquille étroitement turriculée, munie de carènes spirales ; ouverture ovale-arrondie, un peu versante en avant ; labre incliné et bordé ; columelle oblique, à peine excavée.

Pyramidelloides *s. stricto*. G.-T. : *Rissoina miranda* A. Adams ; Viv.

Test épais, non fragile à cause de ses contreforts spiraux. Taille très petite, quelques millimètres au plus ; forme étroite, cérithiale ; spire turriculée, à galbe conique, à protoconque lisse ; tours assez nombreux, généralement excavés entre deux bourrelets suturaux qui sont quelquefois subnoduleux à l'intersection des accroissements. Dernier tour peu élevé, portant un cordon de plus à la base, et un bourrelet à la place du cou absent ; pas de perforation ombilicale. Ouverture ovale ou semilunaire, rétrécie en arrière, assez largement arrondie en avant, où elle est versante, sans qu'il y ait

Pyramidelloides

cependant un véritable bec ; labre incliné et bordé à l'extérieur ; columelle peu concave, calleuse, s'atténuant insensiblement sur la lèvre versante, sans se raccorder distinctement avec le plafond ; bord columellaire épais, étroit, appliqué contre la base, mais non contigu au bourrelet basal dont il est séparé par une rainure assez large.

Diagnose refaite d'après les figures du génotype, dans le Manual de Tryon (pl. LIX, fig. 55, 57-59) ; et d'après un plésiogénotype du Burdigalien de Cestas : *Rissoa bicarinata* Benoist [**Fig. 40B** = bg], ma coll., dessin de J. de Morgan.

Rapp. et différ. — Dès le premier coup d'œil, on distingue immédiatement *Pyramidelloides* par l'aspect anormal de sa spire, à cause des carènes dont elle est ornée ; mais on reconnaît facilement les affinités rissoïnidales de l'ouverture sur laquelle le bec est remplacé par une sorte de lèvre versante dans laquelle se fond insensiblement l'extrémité de la columelle, qui est très peu excavée ; il y a d'ailleurs un bourrelet basal, comme chez *Phosinella* et chez *Rissolina* ; quant au labre, il est exactement pareil à celui de *Rissoina* ou de *Buvignieria* ; ce dernier Genre mésozoïque est aussi quelquefois bicaréné, mais le galbe de la spire est tout à fait différent. Il est intéressant de remarquer qu'il y a des *Pyramidellidæ*, tels qu'*Oscilla*, qui ressemblent à *Pyramidelloides* par leur ornementation, mais dont la columelle plissée et le labre non incliné, ni bordé, sont absolument différents.

Répart. stratigr.

Miocene. — Le plésiogénotype ci-dessus figuré, dans le Bordelais, ma coll.

Epoque actuelle. — Le génotype et ses variétés, dans la Mer Rouge, l'Océan et au Japon.

FAIRBANKIA Blanford, 1868.

« Coquille imperforée, turriculée, avec un épiderme brun ; ouverture ovale, arrondie en avant ; labre étroitement dilaté, avec un bord aigu et une varice externe. Opercule corné, subannulaire, avec une longue côte transversale à l'intérieur. »

G.-T. : *F. bombayana* Blanf. ; Viv.

Rapp. et différ. — Je ne mentionne que pour mémoire cette coquille d'estuaire qui s'écarte des vraies Rissoïnes par sa columelle coudée au milieu et se raccordant en arc avec le plafond, sans former réellement un bec subéchancré ; les tours de spire paraissent funiculés plutôt que sillonnés. Peut-être ce Genre serait-il classé plus à sa place auprès des *Litiopidæ* ?

HYDROBIIDÆ Fischer, 1885 (1).

(= *Paludestrinidæ* R.-B. Newton 1891, *corr. inut.*)

Coquille en général peu épaisse, turriculée ou subturbinée ; spire lisse ou rarement ornée ; ouverture ovale ou circulaire, à péristome continu, parfois épaissi ou même extérieurement bordé contre le labre qui est à peu près vertical, lisse à l'intérieur, très rarement sinueux ; columelle plus ou moins arquée, à bord externe presque toujours réfléchi sur une étroite fente ombilicale. Opercule corné, subspiral.

Les coquilles de cette Famille, séparées des *Paludinidæ*, ont été réparties par Fischer en six Sous-Familles, surtout d'après la disposition de la radule, critérium bien peu utilisable en Paléontologie ; il y a compris les *Bithiniinæ* et les *Stenothyrinæ*, qui ont un opercule calcaire et qui — ne fût-ce qu'à ce point de vue — méritent évidemment d'être distingués dans une Famille à part, *Bithiniidæ*, qu'on trouvera ci-après. Cette élimination faite, les quatre autres groupes (*Baicaliinæ*, *Pomotiopsinæ*, *Hydrobiinæ*, *Lithoglyphinæ*) ne peuvent se différencier par des critériums sous-familiaux, empruntés à leur test ; déjà, il y a suffisamment de difficulté à reconnaître les Genres distincts d'après l'aspect de la coquille, de sorte que je me bornerai ici à encadrer dans ma classification ceux qui paraissent descendre, en ligne plus ou moins directe, des ancêtres fossiles des *Hydrobiinæ*.

Ces Genres — d'ailleurs très nombreux et assez touffus — ont été l'objet, en 1912 (2), d'une Monographie critique, très documentée, par M. G. Dollfus, qui s'est surtout attaché à fixer — d'une manière précise et authentique — les génotypes de ces Genres, ce qui l'a conduit à éliminer un grand nombre de dénominations inutiles. Cette précieuse Monographie m'a déjà servi de guide dans la classification des *Hydrobiidæ* de l'Aquitaine, en 1918, et je suivrai la même ordonnance dans mon Travail, tout en l'étendant au champ, beaucoup plus vaste, que j'ai à défricher ici.

La Famille *Hydrobiidæ* est certainement antérieure à l'époque Tertiaire, mais les représentants, dont on a pu constater à peu près authentiquement l'existence dans les terrains mésozoïques — sont tellement rares et peu intacts que

(1) M. R.-B. Newton (Syst. list Edw. coll., p. 226) a cru bon de changer le nom de cette Famille, sous le prétexte qu'*Hydrobia* est homonyme d'*Hydrobius* et qu'on doit remplacer *Hydrobia* par *Paludestrina* ; or, cette correction est caduque, puisqu'*Hydrobia* doit être conservé, aux termes de l'accord intervenu au Congrès de Monaco.

(2) *Journ. Conchyl.*, vol. LIX (1911), p. 179, pl. IV-VI.

l'origine de ces coquilles est entachée d'incertitude et que je ne puis émettre, à cet égard, que des hypothèses sans preuves matériellement vérifiées. Déjà, à propos du Genre marin *Scaliola*, classé ci-dessus dans la Famille *Rissoidæ*, j'ai indiqué ses affinités avec *Hydrobia*, de sorte que ma conviction personnelle aboutit à cette conclusion que les *Hydrobiidæ* fluviatiles ont dû se détacher — à une époque déjà ancienne — des *Rissoidæ* marins, par une adaptation à leur habitat dans des eaux non salées, et en remontant les cours d'eau. C'est ensuite l'inverse qui a dû se produire, puisqu'on retrouve maintenant des *Hydrobiidæ* dans des dépôts d'estuaires, mélangés avec des coquilles franchement marines.

En tous cas, d'après les matériaux souvent bien imparfaits qu'ont fourni les terrains secondaires, il semble bien établi que — dès le début — deux phylums d'*Hydrobiinæ* ont simultanément apparu, l'un turriculé, l'autre paludiniforme, tous deux lisses, tandis que les coquilles à surface ornée sont d'origine beaucoup plus récente ; un troisième phylum est celui de *Bithinella*, qui n'est encore connu qu'à dater du Danien ; enfin, le troisième groupe est celui des Hydrobies, rares à toute époque, ayant le labre plus ou moins sinueux en arrière, le galbe eulimoïde ou rissoïniforme, qui apparaissent dans le Danien et se poursuivent — non sans quelques lacunes — jusqu'à l'époque actuelle.

Tableau des Genres, Sous-Genres et Sections

* *Premier Groupe*

HYDROBIA (Surface lisse)	HYDROBIA (Columelle excavée; galbe turriculé)	*Hydrobia* (Spire conoïdale)
		Liobaikalia (Spire déroulée)
		Tournouerìa (Tours convexes)
		Littorinella (Dernier tour énorme)
		Polycirsus (varices axiales)
		Godlewskia (Renflements variqueux)
		Parhydrobia (Spire très longue)
	AMNICOLA (Columelle peu excavée; galbe paludiniforme)	*Amnicola* (Tours connexes)
		Somatogyrus (Péristome presque discontinu)
POTAMACLIS (Stries spirales).	POTAMACLIS (Columelle rectiligne; galbe turriculé)	*Potamaclis* (Tours très convexes)
SELLIA (Une carène spirale)	SELLIA (Columelle excavée; galbe turbiné)	*Sellia* (Tours scalariformes)

PYRGULA (Carènes spirales)	PYRGULA (Columelle peu excavée)	*Pyrgula* (Galbe étroit)
		Trachypyrgula (Galbe trapu)
		Lisinskia (Epines tubulées)
MICROMELANIA (Ornementation cérithiale)	MICROMELANIA (Ouverture petite, ovale, arrondie)	*Micromelania* (Tours anguleux et noduleux)
ROBICIA (Costules ou stries axiales)	ROBICIA (Ouverture anguleuse, avec gouttière)	*Robicia* (Tours costulés)
	VRAZIA (Ouverture étroite, en forme de pépin)	*Vrazia* (Tours striés axialement)
	ANNULIFER (Ouverture arrondie, sans gouttière postérieure)	*Annulifer* (Tours ornés de cordons obsolètes)
MONTJAVOULTIA (Surface lisse ; spire dimorphe)	MONTJAVOULTIA (Ouverture dilatée, versante)	*Montjavoultia* (Tours nombreux, à sutures rainurées)

* Deuxième Groupe

BITHINELLA (Galbe pupoïde)	BITHINELLA (Ouverture sans gouttière)	*Bithinella* (Fente ombilicale peu visible)
		Dieretostoma (Ouverture détachée)
		Belgrandia (Varice externe)
ACROPHLYCTIS (Galbe subcylindrique; embryon tectiforme)	ACROPHLYCTIS (Gouttière superficielle	*Acrophlyctis* (Labre vertical, non bordé)
ALLIXIA (Galbe étroit, dernier tour cylindrique)	ALLIXIA (Ouverture petite, ovale)	*Allixia* (Péristome subdétaché)
LAPPARENTIA (Galbe turriculé, conoïdal)	LAPPARENTIA (Ouverture ovale, subtrigone)	*Lapparentia* (Columelle plissée)
	BANNEINA (Ouverture irrégulière)	*Banneina* (Columelle plissée)
PERINGIA (Galbe conique, subanguleux à la base)	PERINGIA (Ouverture anguleuse en arrière)	*Peringia* (Bord columellaire réfléchi)
		Acmella (Bord non réfléchi ; test mince)
EMMERICIA (Galbe paludiniforme)	EMMERICIA (Ouverture anguleuse au plafond)	*Emmericia* (Péritoine réfléchi)
LITROGLYPHUS (Galbe eulimoïde)	LITHOGLYPHUS (Ouverture semi-lunaire)	*Lithoglyphus* (Péristome très oblique)
		Speekia (Funicule ombilical)

* ***Troisième Groupe***

PALADILHA (Galbe eulimoïde)	PALADILHA (Ouverture échancree en arrière)	*Paladilha* (Péristome subdétaché)
		Lartetella (Plis axiaux)
	PARATINOSTOMA (Labre sinueux, non bordé)	*Paratinostoma* (Base imperforée)
FLUMINICOLA (Galbe ovale)	FLUMINICOLA (Labre projeté en avant)	*Fluminicola* (Columelle très calleuse, à bords réfléchis)
		Clessinia (Gouttière profonde)
NEMATURELLA (Galbe ovoïdo-conique)	NEMATURELLA (Ouverture semi-lunaire, très anguleuse en arrière)	*Nematurella* (Columelle non réfléchie sur la fente ombilicale)

* ***Quatrième Groupe***

POMATIOPSIS (Galbe cyclostomoïde)	POMATIOPSIS (Ouverture ovale, à péristome réfléchi)	*Pomatiopsis* (Tours convexes, striés en spirale)

HYDROBIA Hartmann, 1821 (1).

Coquille subperforée, lisse, subconique ou turriculée, à tours convexes ; ouverture ovale, à péristome mince et continu ; columelle excavée. Opercule corné, paucispiré, à nucléus excentrique.

Hydrobia *s. stricto.* G.-T. : *Cyclostoma acutum* Draparn. ; Viv. (= *Paludestrina* d'Orb. 1839, *ex eod. typo* ; = *Subulina* Schmidt, 1851, *id.* ; = *Littorinidea* Eydoux et Soul. ; = *Eupaludestrina, Thalassobia, Pseudopaludinella* Bourg. *in* Mabille, 1877).

Test peu épais. Taille petite ; forme conique, à spire élevée, un peu ventrue à la base ; protoconque obtuse, composée de deux tours étroits, à nucléus non saillant ; six tours convexes, lisses, dont la hauteur ne dépasse pas la moitié de la largeur maximum, séparés par de profondes sutures. Dernier tour un peu supérieur à la moitié

(1) Syst. Fluss-Conchyl. Schweiz, pp. 47 et 58 ; *non Hydrobius* Leach (1819), *Insect. genus.*

Hydrobia

de la hauteur totale, arrondi à la périphérie de la base qui est déclive, avec une étroite fente ombilicale contre le bord columellaire ; cou médiocrement excavé et dégagé en avant, contre le péristome. Ouverture irrégulièrement ovale-oblique, légèrement anguleuse en arrière ; péristome continu et subdétaché de la base ; labre mince, non incliné ni sinueux ; columelle lisse, non calleuse, faiblement excavée, à bord externe non réfléchi.

Diagnose complétée d'après les figures du génotype (*in* Dollf., *Journ. Conch.*, 1911, vol. LIX, p. 183, fig. 1) ; Plésiogénotype fossile de l'Aquitanien de Saint-Côme : *Turbo ventrosus* Mtgu. (1), ma coll. (Pl. III, fig. 73-74 ; la même espèce vivante à Cumes (Pl. III, fig. 69-70), ma coll ; il est probable que la mutation aquitanienne devra en être séparée, car il y a quelques différences.

Observ. — Le génotype a été justement fixé par M. G. Dollfus : c'est la première des trois espèces citées par Hartmann, à l'appui de la création de son Genre, les deux autres espèces étant depuis devenues une *Belgrandia* et une *Valvata*, la règle d'élimination confirme le choix fait de la première espèce. C'est à tort que certains auteurs, comme M. Pallary, persistent à préférer le nom postérieur *Paludestrina*, qui est fondé sur la même espèce. D'autre part, M. de Monterosato, reprenant la thèse déjà soutenue par Bourguignat, a rappelé qu'*Hydrobia* n'est que la forme féminine d'*Hydrobius* Leach (1819), Genre d'Insectes, que l'étymologie est la même et que la confusion peut se faire, quoiqu'il s'agisse de deux Embranchements absolument distincts et que les deux dénominations ne risquent jamais d'être employées dans une même liste ! Pour trancher ce différend, il suffit de se reporter aux règles édictées pour la Nomenclature par le dernier Congrès zoologique de Monaco (1913) : tout en recommandant aux auteurs de ne plus employer désormais des dénominations identiques et ne différant que par leur désinence, le Congrès a décidé que cette interdiction n'aurait pas d'effet rétroactif ; donc *Hydrobia* et *Hydrobius*, vieux d'une centaine d'années, peuvent être conservés concurremment sans qu'il y ait homonymie d'après l'ancien régime.

Rapp. et différ. — A part la faculté d'agglutiner le sable, propre au Genre *Scaliola*, il est assez difficile de distinguer une *Hydrobia* d'une *Scaliola* fossiles autrement que par leur habitat, et aussi par leur protoconque, celle de *Scaliola* étant polygyrée ; cependant, les tours d'*Hydrobia* sont, en général, moins convexes, et — à ce point de vue — *Scaliola* ressemble davantage à *Tournoueria*. En réalité, ce sont là des distinctions très subtiles, de sorte que le paléontologiste serait souvent dans l'embarras et l'hésitation s'il n'avait recours à des critériums empiriques tirés de la stratigraphie et de la nature des gisements d'où proviennent les fossiles en discussion.

(1) Plus conoïdale que l'espèce actuelle, cette mutation a été depuis dénommée *H. subconoidalis* de Morgan.

Répart. stratigr. **Hydrobia**

Danien. — Dans les couches à lignites du Dakota (peut-être éocéniques) : *H. eulimoides* Meek (Invert. Pal., p. 573, fig. 78).

Paleocene. — Une espèce conique, dans le Thanétien de la Vesle : *H. Laubrierei* Cossm., ma coll. Une autre espèce probable, dans le Montien de Belgique : *H. regularis* Briart et Cornet, coll. du Musée royal de Bruxelles.

Eocene. — Une espèce bien caractérisée, dans le Lutécien supérieur des environs de Paris : *Bithinia incerta* Desh., abondante à Neauphlette (Pl. III, fig. 67-68), ma coll. Dans le Barthonien de Chézy-sur-Marne et de Beauchamp, *Bithinia pyramidalis* Brard, ma coll. ; au même niveau du Ruel (Oise), *Bithinia Chedevillei* Morlet, ma coll.

Oligocene. — Dans la vallée de l'Ebre, au monastère de Rodilla : *Bithinia rodillensis* Cossm. (Révis. somm. Olig. Etampes), ma coll. Une espèce conique, dans les marnières stampiennes des environs de Rennes : *Hydrobia armorica* Tourn., ma coll. Dans le Sannoisien d'Aix et de Beaucaire, *H. celasensis* Font. (Mal. du groupe d'Aix, p. 33, fig. 32-42), ma coll. Dans le Chattien (Cassélien) de Wiesbaden, une partie des échantillons dénommés *Littorinella acuta* par Al. Braun : ce n'est pas l'espèce vivante, d'ailleurs d'autres spécimens se rapportent à *Tournoueria Sandbergeri*, de sorte qu'il y aurait un triage attentif à faire (coll. Abrard).

Miocene. — Outre le plésiogénotype ci-dessus figuré, dans l'Aquitanien de la Gironde et les faluns de Touraine, la race *polysarca* Cossm. et Peyr. dans la même région (Conch. néog. Aquit., t. III, p. 606, pl. XVI, fig. 9-10). Une mutation probable du plésiogénotype, dans le Tortonien de Monte-Gibbio, d'après M. Sacco (*l. c.*, p. 41). Une espèce non figurée, dans l'Alabama, *H. mobiliana* Dall (*l. c.*, p. 337).

Pliocene. — Une mutation du plésiogénotype ci-dessus figuré, dans le Messinien du Piémont : *H. inflatula* Sacco (*l. c.*, p. 41, pl. I, fig. 115). Dans le Messinien de la Toscane, *H. etrusca* Capell. (Strati conger., p. 27, pl. II, fig. 5-8 et 13-20). Une espèce dans le Sarmatien de la Slavonie : *H. incerta* (1) Brus. (Faune mal., p. 20, pl. IX, fig. 34-35). Deux espèces dans les marnes de Caloosahatchie : *H. amnicoloides, umbilicata* Pilsbry, d'après la Monographie de M. Dall (Tert. Flor., part. I, pp. 336-337, pl. XXI, fig. 5 et 9).

Pleistocene. — Dans les environs d'Oran, *H. cf. aponensis* V. Martens (Pl. III, fig. 76), coll. Caziot. A. Biot, dans les sables de Vaugrenier (A. M.), *Cyclostoma acutum* Drap., ma coll. Dans la « Series de S.-Pedro », en Californie : *Paludestrina curta* Arnold (1903, Pal. S. Pedro, p. 305, pl. VIII, fig. 2).

Epoque actuelle. — Le plésiogénotype ci-dessus signalé, *Turbo ventrosus* Mtgu, en Europe, ma coll. (V. aussi Dollf, *l. c.*, pl. V, fig. 5-8), ainsi que de nombreuses autres espèces ou variétés, aux abords de la Mésogée.

(1) Double emploi d'homonymie avec l'espèce lutécienne, à remplacer par **H. Brusinai** Cossm.

Liobaikalia von Martens, 1876.

G.-T. : *Limnorea Stiedæ* Dyb. ; Viv.

(= *Baglivia* Brus. 1892).

Doit-on considérer comme une Section distincte — ou comme une monstruosité locale — les Hydrobies à tours déroulés qu'on recueille en abondance dans le lac Baïkal, et que Brusina a signalées sous le nom *Baglivia* dans les gisements néogéniques de Markusevec, en Croatie ? M. Dollfus (*l. c.*, p. 210) inclinerait à penser que la seconde hypothèse est la plus plausible ; en effet, à part le déroulement des tours de spire, le galbe de la coquille et son péristome sont à peu près identiques à ceux d'*Hydrobia*. Il en est de même du G. *Baglivia*, que Brusina a créé en 1872 — et reproduit dans son atlas de 1902 — pour *B. ambigua* Brus. par exemple, tandis que *B. rugosula* Brus. — citée comme exemple par M. Dollfus (*l. c.*, p. 222) — porte des costules d'accroissement peut-être accidentelles. Quoi qu'il en soit, il est évident qu'il faut réunir *Baglivia* avec *Liobaikalia*, comme l'a suggéré M. Dollfus ; aussi je fais reproduire ici [**Fig. 41A** = ar] une vue de *B. ambigua* d'après l'atlas précité (pl. X, fig. 30).

Répart. stratigr.

Pliocene. — Cinq espèces de *Baglivia* dans les couches sarmatiennes de Markusevec, en Croatie : *B. ambigua, rugosula, goniopyrga, strongylogyra, streptogyra* Brus.

Epoque actuelle. — Lac Baïkal, en Asie.

Baikalia von Martens, 1876.

G.-T. *Hydrobia angarensis* Gertsfeld ; Viv.

(= *Limnorea* Dybowski, *Leuconia* Dyb., préemployés).

Voici encore une Section qui ne se distinguerait d'*Hydrobia* que par ses caractères anatomiques ; la coquille a, toutefois, les tours plus arrondis, le dernier plus développé que les autres, selon M. Dollfus (*l. c.*, p. 210) ; dans ces conditions, ce serait plutôt avec *Tournoueria* — qui est antérieur — qu'il faudrait la réunir.

Tournoueria Brusina, 1870.

G.-T. : *Littorinella Draparnaudi* Nyst (= *Paludina Dubuissoni* Bouillet) ; Olig.

(= *Ecrobia* Cossm. *ex parte*, *non* Stimpson, 1865).

Test un peu épais. Taille moyenne ; forme étroite, turriculée, subconoïdale, mais peu élargie à la base ; spire longue, polygyrée,

Hydrobia

à galbe conique sous un angle apical de 20° au plus ; six ou sept tours très convexes, lisses, séparés par de profondes sutures ; leur hauteur n'atteint pas la moitié de leur largeur maximum ; le dernier est généralement inférieur à la moitié de la hauteur totale, il est très arrondi à la base qui est déclive, avec le cou très peu dégagé contre le péristome ; perforation ombilicale très resserrée par le bord columellaire. Ouverture ovale-arrondie, avec une petite gouttière postérieure dans l'angle du labre qui est faiblement sinueux, parfois un peu épaissi ; columelle lisse, excavée, avec un bord externe assez largement réfléchi sur la base.

Répart. stratigr.

Diagnose complétée d'après le génotype du Stampien de Pierrefitte (Pl. III, fig. 63-64), ma coll. ; et d'après un plésiogénotype du Lutécien supérieur de Trye (Oise) : *Bithinia conulus* Desh. (Pl. III, fig. 65-66), ma coll.

Rapp. et différ. — Ce n'est pas seulement par son galbe plus turriculé que cette Section peut assez facilement se distinguer d'*Hydrobia s. str.*, mais encore par son ouverture dont le péristome masque davantage la fente ombilicale et dégage moins le cou, qui n'est guère distinct de la base et qui est à peine excavé ; le labre n'a pas le même profil et il est moins mince. Malheureusement, la plupart des figures publiées sur les espèces d'*Hydrobia* (à part les bons clichés photographiques tout récents) ne permettent pas toujours de suivre ces critériums différentiels, de sorte que beaucoup de *Tournoueria* ont probablement été signalées sous le nom général *Hydrobia* ; cependant, en y regardant de très près et surtout en soumettant à l'examen de la loupe les spécimens eux-mêmes, j'ai pu me convaincre que cette Section comporte beaucoup plus de représentants à l'état fossile, au moins aussi anciens, que le G. *Hydrobia s. str.* ; d'après leur galbe, la majorité appartient à la Section *Tournoueria*. J'ajoute en terminant que Fischer a mal interprété *Tournoueria* en l'indiquant comme synonyme *d'Emmericia*.

Répart. stratigr.

Oxfordien. — Les argiles médiojurassiques de Loch Staffin, près de Skye (Sutherlandshire) contiennent une espèce d'eau douce (*Paludina conulus* Robertson, *non* Lamk) dont le nom a été remplacé par *Bithinia præcursor* Sandb. (Land. u. Susswasser Conch., p. 42, pl. I, fig. 18) : il me semble bien, d'après la figure, que ce doit être une *Tournoueria*.

Purbeckien. — A Villers-le-Lac (Jura) et aussi en Angleterre, *Bithinia Chopardiana* de Lor., classée comme *Hydrobia* par Sandberger (*ibid.*, p. 39, pl. I, fig. 25) : elle a bien le galbe de *Tournoueria*.

Wealdien. — An Allemagne, dans la Souabe, *Paludina Hagenowi* Dunk. (*Hydrobia in* Sandb., p. 64, pl. II, fig. 20) : figure très défectueuse,

cependant le galbe de la coquille ressemble encore à celui de *Tournoueria.*

Cenomanien. — Dans les couches de Bear River, assimilées par White à la Craie de Dakota, *Bithinella latentis* White (Bear River form., 1895, p. 58, pl. X, fig. 10-11).

Danien. — Dans les « Liburnische Stufe » de l'Istrie : *Charhydrobia intermedia, transitoria, angulifera* Stache (*l. c.*, p. 149, pl. V, fig. 30-32).

Paloecene. — Une espèce dans les Lignites inférieurs de la Marne, *Bithinia Heberti* Desh., ma coll. ; Une autre probable, dans le Montien de Belgique : *Bithinia longula* Br. et Corn., coll. du Musée royal de Bruxelles.

Eocene. — Le plésiogénotype lutécien, ci-dessus figuré, dans le Bassin de Paris, avec *Bithinia sextonus* Lamk., ma coll. Au niveau de l'Audunien des environs de Paris, *Bithinia pusilla* Brongn., ma coll. ; à la place de l'Etoile, dans Paris, elle forme presque toute la couche de marne.

Oligocene. — Le génotype ci-dessus figuré, dans le Tongrien de la Belgique (= Stampien de France), ma coll. Une espèce encore plus étroite dans les Sables d'Ormoy, *Bithinia Sandbergeri* Desh., et à la côte Saint-Martin, près d'Etampes, ma coll. ; une variété de la même espèce dans le Sannoisien du Mans, ma coll. La même dans le Chattien de Wiesbaden, coll. Abrard.

Miocene. — Une espèce confondue avec *H. ventrosa*, dans les faluns de la Touraine : *Hydrobia Morgani* Dollf., ma coll. Dans l'Aquitanien des environs de Bordeaux : *Bulimus elongatus* Faujas (Conch. néog. Aquit., p. 606, pl. XVI, fig. 11-12) ; *Hydrobia girondica* Boettger, à Canéjan, ma coll. Une espèce un peu variable, dans « Mediterraneen Stufe » de la Moravie : *Hydrobia Makowskyi* Rzehak (1893, *Oncophora* Sch. Mâhrens. p. 32, pl. II, fig. 5).

Pliocene. — Une espèce inédite, dans le Sarmatien du district de Taganrog, ma coll. Dans le Sarmatien de la Slavonie : *H. slavonica, vitrella* Brus., *H. longæva* Neum., *H. pupula* Brus. (*l c.*, p. 19, pl. IX, fig. 23-25, 28-29).

Pleistocene. — Dans la « Series de S.-Pedro », en Californie : *Paludestrina Stokesi* Arnold (*l. c.*, fig. 3).

Littorinella Al. Braun, 1842 (1).

G.-T. : *Bulimus inflatus* Faujas ; Olig.

« *Testa umbilicata, umbilico minore vel satis amplo, fere pervio, conica, spira breviore aut longiore, apice acuta, basi obliqua. Anfractus sex convexiusculi, ad suturam profunde depressiusculi,*

(1) On remarquera que j'ai corrigé le barbarisme originel *Litorinella*, respecté par beaucoup d'auteurs ; l'étymologie est la même que *Littorina*, coquille de rivage (littoral).

priores regulariter accrescentes, penultimus et ultimus plerumque irregulares, dilatati, ultimus antice solutus et sensum inflexus, superne carinatus. Striæ transversales numerosæ, subrectæ, in anfractibus omnibus excepto primo perspicuæ. Apertura subovalis aut plus minusve irregulariter triangularis, margine sinistro et basali subrectis, ceteris rotundatis, peristoma continuum, intus paulum incrassatum ».

Diagnose reproduite d'après celle de Sandberger (*l. c.*, p. 84) qui a singulièrement élargi les limites très étroites du G. de Braun. Reproduction (Pl. III, fig. 81-84) des individus typiques du Weisenau, figurés par M. Dollfus (*l. c.*, p. 190, fig. 2).

Rapp. et différ. — Au premier abord, on pourrait penser que les échantillons sur lesquels est fondé le Genre de Braun ne sont que des monstruosités d'*Hydrobia* ; il y a cependant, dans la forme de l'ouverture, dans l'inclinaison du labre, dans l'épanouissement du bord columellaire — qui ne masque pas néanmoins l'ombilic infundibuliforme — des critériums sectionnels justifiant l'adoption de *Littorinella*, mais à la condition de limiter cette Section aux individus à dernier tour disjoint et dilaté, sans y faire entrer ceux dont le galbe se rapproche de celui d'*H. acuta* ou d'*H. ventrosa*, et qu'on a confondus à tort avec *Bulimus inflatus*. A ce dernier point de vue, la diagnose de Sandberger est un peu trop élastique, et il y a lieu de l'amender — ou plutôt de la restreindre — dans le sens que je viens d'indiquer.

Répart. stratigr.

Eocene. — Une espèce douteuse (peut-être *Hydrobia* non adulte) dans les lignites de Cuvilly, *H. Cossmanni* Leriche, ma coll.

Oligocene. — Le génotype dans le Bassin de Mayence, Bœttger avait à tort rapporté à la même espèce celle de Villandraut, que je signale ci-après. Dans le Sannoisien du Gard, aux environs de Beaucaire, une espèce absolument caractérisée : *Stalioa Allardi* Roman (1910. *Réun. extraord., S. B. F.*, p. 932, pl. XXIV, fig. 1).

Miocene. — Dans l'Aquitanien des environs de Bordeaux, *H. umbilicaris* Cossm. et Peyr. (*l. c.*, p. 610, pl. XVI, fig. 13-14), classée comme *Tournoueria* dans cette Monographie.

Pliocene. — Plusieurs espèces très probables, quoique moins dimorphes, dans le Messinien de Vaucluse et du Piémont : *Hydrobia Fontannesi* Capell., *H. congermana* Font., *H. perforata* Pant., et la var. *rotundula* Sacco, d'après ce dernier auteur qui les a placées à tort dans le G. *Saccoia* (*l. c.*, p. 43, pl. I, fig. 120-121 *bis*). Dans le Sarmatien de la Croatie : *H. Baltici, bathyomphala* Brus. (1902. Iconogr. moll. foss. tell. tert, pl. IX, fig. 79-82 ; et pl. X, fig. 30-31).

Polycirsus Cossmann, 1888. G.-T. : *Bithinia tuba* Desh. ; Eoc.

Test peu épais et fragile. Forme plus ou moins turriculée, à tours convexes, portant des varices irrégulièrement disséminées sur toute la surface, mais particulièrement sur le dernier tour ; ces varices un peu obliques et sinueuses marquent les arrêts de l'accroissement du labre qui est cependant mince, non bordé à l'extérieur. Dernier tour très globuleux, à base arrondie, plus ou moins largement perforée ; ouverture ovale, à péristome continu et subdétaché ; columelle peu excavée, à bord externe non réfléchi sur la base ombiliquée.

Diagnose refaite d'après des spécimens du génotype provenant des sables de Ducy (Oise), ma coll. (Pl. III, fig. 87-90).

Rapp. et différ. — Il y a incontestablement la plus grande analogie entre *Littorinella* et *Polycirsus* ; ce dernier ne diffère de la première que par les varices qui sont disséminées sur ses tours de spire et par son ombilic variable. C'est encore une Section d'*Hydrobia*, se distinguant seulement par son galbe et ses varices ; mais la séparation de l'une entraîne le maintien de l'autre, sinon il faudrait les supprimer toutes.

Répart. stratigr.

Danien. — Dans les « Liburnische Stufe » de l'Istrie, *Charhydrobia tuboidea* Stache (*l. c.*, p. 148, pl. III, fig. 17) : l'auteur lui-même la compare à *Bith. tuba* ! Une seconde espèce des mêmes gisements, *Bythinella rimulifera* Stache (*Ibid.*, p. 150, pl. III, fig. 19) est comparée à *Belgrandia*, mais par son galbe, c'est tout à fait un *Polycirsus* ; peut-être aussi *Paludinella incerta* [1] Stache (*Ibid.*, p. 153, pl. IV, fig. 48, 49 et 58). Enfin, dans la Bakonie, *Gypsobia cretacea* Tausch (1886. Ajka, p. 13, pl. II, fig. 3-5) ; mais cette assimilation — fondée sur l'analogie que cet auteur a cru voir avec le G. *Godlewskia* — reste douteuse d'après Oppenheim (1892. Ajka, p. 776).

Eocene. — Dans les lignites sparnaciens de Cuvilly (Oise), *Hydrobia Barroisi* Leriche, ma coll. Outre le génotype dans le Bartonien des environs de Paris, *Bithinia varicosa, cyclostomæformis* Ch. d'Orb., dans les calcaires auduniens de la même région.

Oligocene. — Une espèce peu variqueuse, à Thorigny, dans le calcaire de Brie, *Bithinia terebra* Desh., ma coll.

(1) Double emploi avec *Hydrobia incerta* Desh. ; je propose, pour l'espèce danienne, la dénomination **Stachei** *nob.*

Godlewskia Crosse et Fischer, 1879.

G.-T. *Limnorea turriformis* Dyb. ; Viv.

Coquille turriculée, ornée de renflements longitudinaux, variqueux comme ceux des Ranelles et des Tritons ; ces varices sont irrégulièrement distribuées, tantôt très rares et distants, tantôt serrées ou symétriques.

Rapp. et différ. — Dans sa Monographie des *Hydrobiidæ* (*l. c.*, p. 216), M. G. Dollfus a émis l'opinion que cette subdivision d'*Hydrobia* — classée par Fischer comme une section du G. très variable *Baikalia* v. Martens — pourrait peut-être se confondre avec *Polycirsus*, qui est d'une date postérieure, à cause des varices qui ornent ses tours de spire et qui représentent les arrêts successifs du péristome. Toutefois, il serait préalablement nécessaire d'examiner des spécimens de cette coquille baïkalienne : sa spire est turriculée, tandis que *Polycirsus* ne l'est guère ; il faudrait aussi préciser si la base de *Godlewskia* est ombiliquée comme celle de *Polycirsus ;* enfin, la nature de ses varices non lamelleuses semble indiquer que le péristome est bordé, tandis que celui de *Polycirsus* est mince et seulement épanoui. Pour tous ces motifs, il me semble plus prudent de laisser provisoirement distinctes ces deux Sections, en admettant par exemple que *Polycirsus* est l'ancêtre de l'autre qui s'est allongé et épaissie à l'ouverture ; d'ailleurs, on n'en a encore recueilli aucun exemplaire dans les couches néogéniques, pour relier l'un à l'autre ces représentants d'un même phylum.

Parhydrobia Cossm. et Dollf. 1913 (1).

G.-T. : *Bithinia subulata* Desh. ; Eoc.

(= *Ecrobia* Cossm. *ex max, parte* [1888], *non* Stimpson, 1866).

Test mince et fragile. Taille moyenne ; forme très étroite, extrêmement turriculée, parfois même subcylindracée ; spire très allongée, croissant lentement sous un angle apical de 10 à 15° ; protoconque petite, papilleuse au sommet ; huit à dix tours très convexes et arrondis, séparés par de très profondes sutures obliques, quelquefois même subdisjoints ; leur surface est lisse et leur hauteur ne dépasse guère la moitié de leur largeur maximum. Dernier tour peu supérieur ou même égal au tiers de la hauteur totale, très

(1) App. V Catal. ill. Eoc., p. 126, sans désignation de génotype.

arrondi à la base qui est plus convexe que déclive, étroitement perforée par une fente ombilicale que ne recouvre pas le bord columellaire. Ouverture petite, irrégulièrement ovale, mais complètement dépourvue de gouttière en arrière où elle est seulement un peu moins large qu'à l'extrémité antérieure ; labre mince, presque vertical ; columelle lisse, non calleuse, médiocrement excavée, se raccordant par un arc peu ouvert avec le contour un peu convexe du plafond.

Diagnose établie, pour la première fois, d'après la seconde espèce — et la plus caractéristique — des anciennes *Ecrobia* du Bassin de Paris, dans le Bartonien du Ruel (Pl. III, fig. 71-72) échantillon figuré dans l'Iconographie (t. II, pl. XIV, fig. 86-3), ma coll.

Rapp. et différ. — C'est dans une conférence que j'ai eue avec M. G. Dollfus, après la publication de sa Monographie, que nous avons reconnu — d'un commun accord — la nécessité de séparer cette Section, qui s'écarte de *Tournoueria* par ses tours plus nombreux et plus convexes, le dernier moins élevé, par son ouverture moins ovale en avant, moins rétrécie en arrière et toujours dépourvue de gouttière postérieure, enfin par son galbe plus cylindracé et par son test plus mince. En résumé, c'est une Hydrobie très étirée et qui n'est jamais ventrue ; elle diffère plus d'*Hydrobia s. str.* que *Tournoueria*, et, en tous cas, on ne peut lui attribuer le nom *Ecrobia* Stimpson, attendu que — comme l'a observé très justement M. Dollfus (*l. c.*, p. 198) — ce Genre a été proposé (*Americ. Journ. Sc.*, t. XLI, p. 270) pour *Turbo minutus* Totten (*non* Say) qui est un *Rissoidæ* marin, du groupe *Cingillus*, de sorte que *Ecrobia* tombe en synonymie de *Cingula* Flem., comme je l'ai inscrit ci-dessus, à propos de ce dernier Genre.

Répart. stratigr.

Cenomanien. — Une espèce bien caractérisée, dans les couches de Bear River, assimilées par White avec la Craie de Dakota : *Hydrobia occulta* White (Bear River form., 1895, p. 57, pl. X, fig. 11-12).

Danien. — Dans les « Liburnische Stufe » de l'Istrie, *Charhydrobia subplanata, turricula* Stache (*l. c.*, p. 150; pl. III, fig. 22-23). Aux Etats-Unis, dans les couches de Laramie de l'Utah, *Hydrobia utahensis* White (Lar. Moll., 1886, p. 30, pl. II, fig. 21).

Eocene. — Outre le génotype qui a vécu dans le Lutécien supérieur, l'Auversien et le Bartonien des environs de Paris : *Bithinia sparnacensis* Desh., du Sparnacien ; *Bith. nitens* Desh., du Lutécien ; ma coll.

Oligocene. — Une espèce probable, dans la « Série de Hempstead » (île de Wight), *Paludestrina peracuta* Edw. *mss.* (*in* R.-B. Newton, 1891. Syst. list. Edw. coll., p. 227). Une autre espèce bien caractérisée, dans les « couches à Cérites » d'Alzei, près de Mayence, *Littorinella acicula* Braun : Sandberger la classe à tort dans le G. *Moitesseria*, qui est tout

différent et dont les tours sont puncticulés [**Fig. 42** c = ak], il en est de même de *Bulimus microceras* Braun, des « couches à *Pupa* d'Hochheim », mais ses tours sont axialement costulés, de sorte que l'identification sectionnelle est plus douteuse ?

Miocene. — Dans l'Aquitanien de l'Agenais et des environs de Bordeaux, une espèce très variable : *Bithinia aturensis* Noulet, ma coll. (Conch. néog. de l'Aquitaine, p. 608, pl. XVI, fig. 17-18, 21-24 ; et pl. XVII, fig. 96-97). Dans l'Helvétien de la Touraine, une espèce confondue à tort par Sandberger avec *H. ventrosa*, mais plus élancée : *H. Mayeri n. sp.*, ma coll. (V. Sandb., *l. c.*, pl. XXVI, fig. 6).

Pliocene. — Une espèce variable, dans le Sarmatien de Radmanest (Hongrie) : *Pleurocera lævis* Fuchs, ma coll., don de l'auteur ; en raison de sa surface lisse et de ses tours un peu convexes, ce n'est ni un *Pleuroceras*, ni une *Micromelania*, comme l'a suggéré Brusina (1902, pl. VII, fig. 65-68). Une espèce très étroitement allongée, dans les marnes de Caloosahatchie (Floride) : *Paludina Nikliniana* Lea, var. *attenuata* Hald. [*Amnicola*] ; quoique son galbe varie dans d'assez larges limites, il ressemble à celui de *Bithinia subulata* ; ma coll.

Pleistocene. — Dans le Quaternaire du puits Carauby (Algérie), une espèce à tours moins convexes que ceux de l'espèce actuelle : *Hydrobia Cazioti n. sp.* (V. l'annexe finale, Pl. III, fig. 75), don de M. Caziot.

Epoque actuelle. — Sur les bords de la Méditerranée, *Paludestrina procerula* Paladilhe, d'après la figuration publiée par M. G. Dollfus (*l. c.*, pl. IV, fig. 9-10).

Moitesseria Bourg. 1863. G.-T. *M. Rolandiana* Bourg. ; Viv.

Peut-être ce S.-G. doit-il être placé auprès de *Parhydrobia*, dont il a un peu le galbe et qui a, en outre, le test couvert de malléations microscopiques ? Mais, en tous cas, on ne peut les réunir ensemble.

Reproduction [**Fig. 42**c = ak] de la figure du génotype publiée par M. G. Dollfus.

Amnicola Haldeman, 1840. G.-T. : *Paludina porata* Say ; Viv.
(= *Pseudamnicola* Paulucci, 1878.
= *Charhydrobia* Stache 1889, *ex parte*).

Test assez mince, néanmoins solide. Taille petite ; forme paludinoïde, même naticoïde, toujours très ventrue et subglobuleuse, cependant jamais plus large que haute ; spire courte, à galbe conoïdal ; protoconque obtuse ; quatre ou cinq tours assez convexes, dont la hauteur varie beaucoup relativement à leur largeur, le tiers chez

les individus valvatiformes, la moitié au plus chez les espèces les plus étroites ; surface lisse, non brillante, quasi-épidermée ; sutures peu profondes, linéaires. Dernier tour variant des deux tiers aux trois quarts de la hauteur totale, régulièrement arrondi jusque sur la base qui est médiocrement convexe, étroitement ombiliquée au centre, presque dépourvue de cou en avant. Ouverture grande, ovale, un peu rétrécie en arrière où il n'existe cependant aucune apparence de gouttière pariétale ; péristome continu, un peu épaissi ; labre à peu près vertical, non bordé à l'extérieur ; columelle un peu calleuse, peu excavée en arrière, se raccordant en quart de cercle avec le plafond ; bord columellaire étroit, épais, non réfléchi sur la fente ombilicale.

Diagnose refaite d'après la figure du génotype (*in* Küster, pl. XII, fig. 4-5), et d'après un plésiogénotype plus allongé : *Paludina Dupotetiana* Tewer (Pl. III, fig. 101-102), ma coll., de l'oasis de Touggourt.

Observ. — Le nom *Pseudamnicola* n'a été proposé par la marquise de Paulucci, que pour le cas hypothétique où l'on viendrait à découvrir des différences anatomiques entre les Ammicoles américaines et les formes européennes ; mais il n'en est rien et cette dénomination doit être rejetée. En ce qui concerne *Charhydrobia* Stache (Liburn. stufe, p. 147), ce Genre hybride est un assemblage d'*Hydrobiidæ* daniennes qui appartiennent évidemment à des groupes très différents : le génotype, *C. characearum* Stache (*l. c.*, p. 148, pl. III, fig. 20, 21, 24 ; et Pl. V, fig. 29, 33 et 39) est une coquille qui ressemble beaucoup à une Amnicole, et je ne vois aucun motif, à part la fossilisation, pour distinguer dans un Genre à part, d'autant moins que les Amnicoles paraissent avoir eu une origine ancestrale et crétacique très reculée.

Rapp. et différ. — Tandis que Fischer, se fondant sur certains caractères anatomiques, a placé *Amnicola* dans une S.-Famille distincte des *Hydrobiinæ*, avec *Lithoglyplus*, M. Dollfus — mieux inspiré par l'ensemble des caractères de l'animal et de sa coquille — s'est borné à admettre *Amnicola* comme un simple S.-Genre d'*Hydrobia*, alléguant avec raison que c'est simplement une Hydrobie valvatiforme. A ce critérium différentiel, tiré de la comparaison du galbe des deux coquilles, j'ajoute que le péristome est plus épais, que la columelle est moins excavée en arrière, que l'ombilic se réduit à une fente étroite, que le cou est moins bien dégagé ; pour tous ces motifs, je me rallie à la solution proposée par notre confrère et je place en conséquence *Amnicola* vers la limite extrême du Genre, après les Sections dans lesquelles le galbe est — au contraire — très élancé. On remarquera, d'ailleurs, que les formes ventrues d'*Hydrobia*, comme, par exemple *Littorinella*, sont extra-coniques et

Hydrobia

ombiliquées en entonnoir, c'est-à-dire qu'elles diffèrent encore plus d'*Amnicola* qu'*Hydrobia s. str.* Il n'est pas inutile d'observer que *Lithoglyphus* — qui a un galbe néritiforme — se distingue, en outre, d'*Amnicola* par ses tours encore moins proéminents, comme on le verra ci-après, ainsi que par l'absence d'ombilic et par ses sutures souvent bordées d'une rampe spirale, enfin par son ouverture encore plus grande, semilunaire, pourvue d'une gouttière postérieure. D'autre part, chez les véritables Bithinies, l'opercule calcaire laisse une trace à l'intérieur du péristome, le labre est sinueux en arrière, et le plafond fait une sinuosité échancrée vers son raccordement avec la columelle.

Répart. stratigr.

Wealdien. — Deux espèces voisines l'une de l'autre, dans la Souabe : *Bythinia præcursor* Sandb. (*l. c.*, p. 62, pl. II, fig. 18), *Paludina Rœmeri* Dunk. (*Amnicola in* Sandb., *l. c.*, p. 63, pl. II, fig. 19).

Cenomanien. — Aux Etats-Unis, dans les couches de Bear River, assimilées par White à la Craie de Dakota, *Charhydrobia Stachei* White (*l. c.*, p. 58, pl. X, fig. 7-8).

Danien. — Dans les calcaires à *Chara* de Cosina (Istrie) ; *Charhydrobia characearum* Stache, *Assiminea? tergestina* Stache (*ibid.*, p. 152, pl. IV, fig. 43-44, 50) ; *Paludinella aperta* Stache (*ibid.*, p. 153, pl. IV, fig. 33). Enfin, dans le groupe de Judith River (peut-être éocénique), *Hydrobia subconica* Meek (Invert. Pal., p. 573, fig. 77).

Paleocene. — Une espèce très voisine du plésiogénotype vivant, *Bythinia Nysti* de Boissy, dans le Calcaire thanétien de Rilly, ma coll. Une espèce douteuse, dans le calcaire de Mons : *A. Rutoti* Cossm., coll. du Musée royal de Bruxelles.

Eocene. — Dans le Sparnacien supérieur de Pourcy, une espèce très ventrue, presque aussi courte que le génotype, *Bithinia Pistati* Cossm., ma coll. Une espèce à sutures rainurées, dans le Lutécien supérieur de Seine-et-Marne, *B. Douvillei* Bayan, ma coll. Dans l'Auversien de Gomerfontaine, *B. oxyspira* Cossm. (Pl. III, fig. 103-104), ma coll.

Oligocene. — Une petite espèce bien caractérisée, dans le Bassin de Mayence et dans les Sables stampiens de Pierrefitte, près d'Etampes, *Bithinia helicella* Sandb. (Pl. II, fig. 100-101), ma coll. Dans le Sannoisien des environs de Beaucaire : *Bithinia oxyspiriformis, ugernensis* Roman, ma coll. ; aux environs d'Aix, même niveau : *Bithinia Monthiersi* Carez, var. *elachyspira* Fontannes (1884. Mal. du gr. d'Aix, p. 31, pl. IV, fig. 15-16).

Miocene. — Dans l'Aquitanien des environs de Bordeaux, *Amnicola leognanensis* Cossm. et Peyr. (*l. c.*, p. 615, pl. XVI, fig. 56) ; mais l'espèce de Saucats — que Bœttger a dénommée *Pseudamnicola moguntina* — est une *Valvata* à l'arge ombilic et à tours superposés. Dans les faluns helvétiens de la Touraine, *Amnicola turonensis* Mayer (*in* Sandb., *l. c.*, p. 523, pl. XXVI, fig. 8), mais l'espèce n'a jamais été retrouvée et il est probable que le type est une petite *Lacuna* roulée.

Hydrobia

Pliocene. — Une espèce subconique, dans le Plaisancien inférieur d'Orciano, *Stalioia acuta* de Stef., ma coll. Dans le Sarmatien de la Salvonie, *Pseudamnicola spreta* Brus. (1897. Faune mal. néog., p. 23, pl. X, fig. 9-10). Une espèce phasianelloïde, dans la Floride (marne de Caloosahatchie) : *Amn. omphalotropis* Pilsbry, ma coll., avec une var. non figurée de l'espèce actuelle : *A. floridana* Frauenfeld, *A. convexa* Pilsbry, d'après M. Dall (Tert. Flor., part I, p. 338).

Epoque actuelle. — Un certain nombre d'espèces américaines et européennes, d'après la Monographie de Küster.

STOMATOGYRUS Gill, 1863 (*Amnicola depressa* Say). — D'après les spécimens que je possède de *S. integer* Say de l'Ohio, c'est une *Amnicola* à péristome presque discontinu entre la callosité pariétale et le labre. Je ne sache pas qu'on ait signalé à l'état fossile des coquilles qui y ressemblent, à moins qu'on les ait désignées sous le nom plus général *Amnicola*.

Potamaclis Sandb. 1873 (1).

G.-T. : *Melania turritissima* Forbes ; Olig.

« *Testa rimata, subulato-turrita, apice obtusa, mammillata. Anfractus* 11 *convexi, ad suturas tenues convexi, striis transversalibus omnino subtilibus, huc illuc incrassatis ornati, ultimus circiter quintam partem omnis altitudinis æquat. Apertura obliqua, ovalis, inferne subeffusa, marginibus continuis incrassastis reflexis, dextro protracto.* »

A cette diagnose originale, il y a lieu d'ajouter les éléments suivants : Test un peu épais. Taille au-dessus de la moyenne ; galbe étroitement conique ; spire très longue, croissant régulièrement sous un angle apical de 12° environ ; tours brillants (2), plutôt emboîtés en avant que convexes ; le dernier arqué à la périphérie de la base qui est peu convexe, imperforée au centre, presque dépourvue de cou en avant. Péristome continu, un peu épaissi, avec une gouttière peu anguleuse entre le labre et la région pariétale ;

(1) Land-u. Sussw. Conchyl., p. 312, pl. XX, fig. 5 ; v. aussi Dollf., 1912, *l. c.*, p. 207.

(2) L'ornementation signalée par Sandberger n'est probablement pas constante : je ne l'ai pas observé sur mon topotype authentiquement déterminé et envoyé par M. Geo. Harris, en 1872.

labre un peu oblique, à peine sinueux, cependant un peu proéminent en avant, où il se raccorde avec un plafond légèrement sinueux ; columelle oblique, presque rectiligne au milieu, raccordée par un arc avec la ligne à peu près horizontale du plafond qui ne paraît échancré que quand on l'examine en plan ; bord columellaire un peu calleux, étroit, mais bien appliqué sur la région pariétale, caréné et réfléchi sur le cou, se fondant ensuite dans l'épaississement du plafond.

Diagnose complétée d'après un spécimen de Hordle, de l'Oligocène de l'île de Wight (Pl. III, fig. 79-80), ma coll.

Rapp. et différ. — Si la constance de l'ornementation spirale — signalée par Sandberger — est réelle chez les individus bien conservés et si sa disparition n'est que l'effet de l'usure de mon topotype, il est bien évident que *Potamaclis* est plus qu'un S.-Genre d'*Hydrobia* et que ce n'est peut-être même pas un *Hydrobiidæ* ! Cependant les autres caractères — et en particulier ceux de l'ouverture — ne ressemblent pas à ceux de *Ceratia*, parmi les groupes striés de *Rissoidæ* qui ont le même galbe, et par les critériums essentiels, *Potamaclis* se rattache beaucoup plus intimement à *Tournoueria*, surtout à *Parhydrobia*, qui est aussi très allongée ; on l'en distingue par l'inclinaison et l'épaississement du péristome, par la rectitude de sa columelle, par ses tours subimbriqués en avant, etc... Aussi, à défaut de G. distinct, ai-je admis *Potamaclis* comme un Sous-Genre d'*Hydrobia*, très localisé d'ailleurs.

Répart. stratigr.

Paleocene. — Une espèce très douteuse, dans le Montien de Belgique : *P. truncata* Br. et Corn., d'après un fragment dans la coll. du Musée de Bruxelles.

Oligocene. — Outre le génotype, une seconde espèce dans la « Série de Bembridge » : *Melania Forbesi* Morris, *in* R.-B. Newton, 1891 (Syst. List Edw. Coll., p. 233). Deux autres espèces ou variétés dans la « Série de Headon » : *Melania peracuminata* Charl., *Potamaclis Woodi* Edw. (*ibid.*, p. 234).

SELLIA de Raincourt, 1884.

Coquille lisse, turbinée, perforée ; tours scalariformes, partagés par une carène médiane ; péristome continu, mince, à peine sinueux.

SELLIA *s. str.* G.-T. : *S. pulchra* DE RAINC. ; Eoc.

Test mince. Taille petite ; forme turbinée ou ventrue ; spire courte, scaliforme, à galbe conique ; protoconque courte et obtuse ; les deux premiers tours sont convexes, ensuite apparaît une carène médiane, lisse et proéminente, qui sépare la rampe déclive et postérieure de la région antérieure et subcylindrique ou à peine tronconique ; dernier tour supérieur à la moitié de la hauteur totale, convexe à la base qui est presque dépourvue de cou en avant et perforée d'une étroite fente ombilicale. Ouverture étroitement ovale, versante en avant, subanguleuse, sans gouttière en arrière ; péristome subcontinu, très aminci sur la région pariétale ; labre tranchant, un peu proéminent en avant, non entaillé sur la carène qui forme plutôt une légère saillie en profil, à peu près rectiligne ou très peu excavée sur la rampe suprasuturale ; columelle excavée, lisse, à bord mince et étroit, se raccordant avec le plafond par une sinuosité versante.

Diagnose refaite d'après le génotype, du Bartonien du Ruel, où il est rare (Pl. III, fig. 97-98), ma coll.

Rapp. et différ. — La place de ce Genre est incontestablement auprès d'*Hydrobia* comme l'a indiqué Fischer et comme je l'ai assignée en 1888 (Cat. ill., t. III, p. 221), ainsi que dans l'Iconographie (t. II, pl. XVI, fig. 87-1). Mais le galbe de la coquille, la carène anormale du milieu de chaque tour, etc... justifient la création d'une Genre distinct dont la durée paraît avoir été très courte, car on ne l'a signalé que dans les gisements topotypes des environs de Marines.

Répart. stratigr.

EOCENE. — Le type dans le Bartonien du Ruel, ma coll. ; à Marines, coll. Bezançon, à l'Ecole des Mines.

PYRGULA CHRISTOFORI et JAN, 1832.

« Coquille imperforée, allongée, turriculée ; tours carénés ; ouverture ovale ; labre aigu ». [Fischer].

Pyrgula

PYRGULA, *s. stricto.* *Paludina annulata* LINNÉ ; Viv.
(= *Marticia* BRUS., 1897).

Test assez épais et solide, sauf au bord de l'ouverture. Taille au-dessous de la moyenne ; forme étroite, plus ou moins allongée ; protoconque petite, obtuse, paucispirée ; tours nombreux, ornés d'une carène spirale qui est souvent très tranchante et parfois un peu dentelée par les accroissements ; sutures profondes ; surface généralement lisse et terne, sur laquelle les lignes d'accroissement marquent parfois des plis assez réguliers. Dernier tour ne dépassant guère la moitié de la hauteur totale, quelquefois inférieur chez les espèces les plus étroites, souvent avec une seconde carène spirale à la périphérie de la base qui est peu convexe, imperforée au centre, presque dépourvue de cou en avant. Ouverture ovale, à péristome continu et peu épais, non échancré en avant, peu rétréci en arrière où il n'existe — pour ainsi dire — pas de gouttière ; labre mince et faiblement sinueux, rarement intact ; columelle médiocrement excavée, lisse ; enduit pariétal un peu calleux, recouvrant la région ombilicale.

Diagnose refaite d'après les figures des espèces fossiles (*in* BRUS. 1902, pl. VII) et d'après un plésiogénotype du Sarmatien de Transylvanie . *Hydrobia Eugeniæ* BRUS. (Pl. III, fig. 105-106), don de l'auteur.

Rapp. et différ. — Quoique ce Genre soit représenté par des formes extrêmement variables, et qu'il ait, d'autre part, une analogie lointaine avec son ancêtre *Sellia* — qui est aussi caréné en spirale — je le considère comme différent de ce dernier, à cause de son galbe plus élancé, de sa base imperforée, et surtout parce que son péristome n'est pas versant en avant, le labre étant peu proéminent vers sa jonction avec le plafond de l'ouverture. Il faut y réunir *Marticia* que Brusina a proposé, en 1897, pour *Hydrobia Tietzei* NEUM., du Sarmatien de Bosnie, dont je fais reproduire [**Fig. 42A** = as], une vue d'après un échantillon moins imparfait que le génotype (BRUS. 1902, *l. c.*, pl. VII, fig. 39). M. Dollfus (*l. c.*, p. 225), pensait que ce devait être un *Tympanatonus*, mais il n'y a pas la moindre ressemblance.

Répart. stratigr.

PLIOCENE. — Dans le gisement de Bligny : *Pyrgula Nodoti* TOURN. *B. S. G. F.*, p. 792 ; 1869. *Journ. Conch.*, pl. III, fig. 32). Nombreuses espèces dans le Sarmatien de Slavonie et de Hongrie : *P. atava, unicarinata, bicarinata, syrmica* BRUS., *P. hungarica, bicincta* LŒRENTHEY,

Pyrgula

et d'autres plus ornées : *P. dalmatina Bœttgeri, tessellata, crispata, baccata, interrupta, aspera, serratula, cerithiolum* Brus. (*l. c.*, pl. XI). En Grèce, plusieurs variétés de *Hydrobia transitans* Neum. passant à *P. tricarinata et incisa* Fuchs (Oppenheim, Néog. Gricchenl., p. 475, pl. XXVIII, fig. 1-5).

Epoque actuelle. — Dalmatie, nord de l'Italie ; fluviatile et lacustre.

Trachypyrgula nov. Sect. G.-T. : *Pyrgula pagoda* Neum. ; Plioc.

Rapp. et différ. — La forme typique de *Pyrgula* s'appliquant aux coquilles élancées et turriculées, imperforées à la base, avec une ouverture à callus pariétal bien appliqué, il faut nécessairement distinguer dans une Section, à part celles qui sont tout à fait trochiformes, plus petites, assez largement ombiliquées, avec un bourrelet autour de l'entonnoir, et dont l'ouverture subdisjointe ne repose sur la région pariétale que par une faible portion de son contour ; il y a une carène antérieure sur chaque tour, une à la périphérie de la base, et parfois deux carènes concentriques sur celle-ci ; enfin, le labre est vertical, non sinueux.

Brusina a désigné ces formes turbinées tantôt sous le nom *Pyrgula*, tantôt comme *Marticia* ; j'aurais bien repris cette dernière dénomination, au lieu d'en créer une nouvelle, mais comme le génotype a été désigné (*Marticia Tietzei*) et que c'est une *Pyrgula* allongée et imperforée, cette solution eût été incorrecte.

Répart. stratigr.

Pliocene. — Plusieurs espèces dans le Sarmatien de la Transylvanie : *P. pagoda* Neum. (Pl. IV, fig. 1-2), ma collection, très abondante, à Radmanest ; *P. transylvanica* Brus., plus trapue encore et plus infundibuliforme (*l. c.* 1902, pl. VIII, fig. 6-7) ; *Marticia Hidalgoi* Brus., bien voisine de notre génotype (*ibid.*, pl. XXIX, fig. 31-32).

MICROMELANIA Brusina, 1874 (1).

Coquille turriculée, imperforée, à ornementation cérithiale ; ouverture ovale, petite, à péristome peu épais, non sinueux.

Micromelania *s. stricto.* G.-T. : *M. cerithiopsis* Brus. ; Plioc.
(= *Diana* Clessin, 1880 ; = *Paraprososthenia* Annandale, 1919).

Test médiocrement épais. Taille petite ; forme étroite et turriculée, à galbe conique ; spire longue, croissant régulièrement sous

(1) Foss. Binnen-Moll., p. 134 ; 1884, Fauna Conger. Agram, p. 164, pl. XXX, fig. 8-9.

Micromelania

un angle apical de 15 à 20° ; protoconque lisse, subglobuleuse, à nucléus papilleux ; huit ou neuf tours plus ou moins anguleux, dont la hauteur atteint les deux tiers de la largeur, ornés de rangées spirales de nodosités qui s'alignent généralement dans le sens axial ; sutures linéaires, souvent bordées par un filet granuleux à l'intersection des plis axiaux ; chez certaines espèces, les intervalles sont finement striés en spirale ; ailleurs, l'ornementation spirale se transforme en fines carènes très serrées, tandis que les plis d'accroissement se réduisent à de fines stries coudées sur l'angle médian ; enfin, il y a même des espèces qui ont l'aspect de *Diastoma* sans varices.

Dernier tour au plus égal au tiers de la hauteur totale chez les espèces courtes, généralement arrondi jusque sur la base qui est imperforée, avec un cou peu dégagé en avant, contre le péristome, et qui porte ordinairement des rangées supplémentaires de cordons spiraux, plus ou moins granuleux. Ouverture petite, ovale-arrondie, à péristome continu, non détaché mais bien circonscrit sur la région pariétale ; labre non sinueux, peu épais, presque vertical ou coudé au milieu, chez les espèces à tours anguleux ; columelle peu excavée, lisse, à bord externe étroit et peu calleux.

Diagnose établie d'après le génotype, du Sarmatien d'Agram (Pl. IV, fig. 3-5), ma coll., don de l'auteur.

Rapp. et différ. — Le génotype n'ayant pas été désigné, j'ai choisi la première espèce décrite en 1874, elle est aussi la plus caractéristique et la plus abondante. *Micromelania* est voisin de *Pyrgula* ; on ne l'en distingue que par son ornementation très différente et par son labre encore moins sinueux ; la protoconque présente aussi quelques petites différences ; enfin, la région pariétale est moins vernissée. D'autre part, *Micromelania* et *Prososthenia* — qui ont parfois, dans le polymorphisme de leur ornementation, une apparence analogue — sont très distants à cause de leur péristome, le premier est un Hydrobiidé comme *Pyrgula*, tandis que le second devait avoir un opercule calcaire. En tous cas, contrairement à l'opinion émise par M. G. Dollfus (*l. c.*, p. 208), ni l'un, ni l'autre de ces Genres ne peuvent être considérés comme des *Melaniidæ*, car ils n'ont pas l'ouverture versante en avant, et surtout leur labre n'a pas la sinuosité (1) « loxonématique » qui a persisté chez les Mélaniens et la plupart des Cérithiacés. Enfin *Cerithiopsis* possède un canal céri-

(1) Fischer (Man., p. 726) a indiqué le contraire, mais cela tient à ce qu'il a appliqué à *Micromelania* la diagnose de *Goniochilus*, qu'il considérait à tort comme synonyme

thial qui fait totalement défaut dans l'ouverture holostome de *Micromelania*. Il y a lieu de réunir à *Micromelania* le G. *Diana* Clessin, qui a pour génotype *Pyrgula Thiesseana* Grodet, et auquel Brusina rapporte *Pyrgula Haueri* Neum., *P. egilis* Brus. qui ont la même ornementation avec la spire moins turriculée, plus conoïdale. En ce qui concerne *Paraprososthenia* Annandale (1919, *Rec. geol. Surv. India*, vol. L, p. 228, pl. XXXI, fig. 6-7 ; et pl. XXXII, fig. 1-2), dont le G.-T. est *P. minuta n. sp.*, du Pleistocène de la Birmanie, coquille lacustre qui n'est connue que par des contr'empreintes en très mauvais état, l'auteur en a fait une restauration — que je crois d'ailleurs fidèle — reproduisant à peu près exactement les caractères de l'ornementation et de l'ouverture de *Micromelania* ; je me crois d'autant plus fondé à y réunir *Paraprososthenia* que M. Annandale — qui n'a probablement pas eu connaissance des travaux de Brusina et qui ne cite que Neumayr plus ancien — classe lui-même dans son G. nouveau une espèce de Sarmatie : *Pyrgula Haueri* Neum. que Brusina a identifiée avec *Micromelania*, et aussi le Genre *Diana*, qui est synonyme. La seule objection qu'on puisse faire à cette réunion, c'est que *Paraprososthenia* est une coquille lacustre, et qu'on trouve dans les lacs de la Chine occidentale, *Prososthenia Gredleri* Neum., qui paraît génériquement identique à *Paraprososthenia*, très différente d'ailleurs des vraies *Prososthenia*, qui sont rissoïdales, sans ornementation spirale ou granuleuse comme celle de *Micromelania* et avec un péristome de *Bithiniidæ*, tandis que *Paraprososthenia* a un péristome d'*Hydrobiidæ*.

Répart. stratigr.

Pliocene. — Outre le génotype, nombreuses espèces dans le Sarmatien de la Slavonie et de la Transylvanie : *Pyrgula Haueri* Neum. (Sandb. Land-u. Sussw. Conch., pl. XXXI, fig. 14), *M. Klaici, turritellina, scobina, dictyophora, cœlata, ptychophora, monilifera* Brus. (1897. Faune mal. Dalm., pl. X, fig. 17 à 32 ; et pl. XI, fig. 1-6), *Diana exilis* Brus. (1902. pl. VII, fig. 33-38).

Pleistocene. — Une espèce dans les lacs de Birmanie : *Paraprososthenia minuta* Annandale.

Epoque actuelle. — Le génotype de *Diana* en Grèce : *Pyrgula Thiesseana* Godet, d'après Fischer. Une espèce lacustre en Chine, d'après Annandale.

Lisinskia Brus. 1897 [1].

G.-T. : *Cœlacanthis stigmatica* Brus. ; Plioc.

(= *Cœlacanthis* Brus., *non* Andrussow *in litt., nec postea* 1906).

Cette Section ne diffère de *Micromelania* que par son unique rangée persistante d'épines tubulées, généralement rasées à leur

(1) C'est dans le supplément à son premier atlas, et à la suite d'une correspondance échangée avec le Prof. Audrussow que Brusina a substitué *Lisinskia* à *Cœlacanthis* qui — paraît-il — est un Genre différent, publié en 1906.

racine et assez rapprochées sur l'angle médian de chaque tour ; la base est lisse, mais les autres caractères sont ceux de *Micromelania*.

Répart. stratigr.

Pliocene. — Dans le Sarmatien de Dalmatie : *C. stigmatica* Brus. (1897, p. 15, pl. X, fig. 15-16) ; reproduction [**Fig. 44A** = at].

ROBICIA Brusina, 1897 (1).

Test assez épais. Taille et forme de *Bayania*, conique, assez trapue (angle spiral 35°) ; spire un peu turriculée, quoique peu allongée, à protoconque obtuse ; cinq ou six tours costulés, faiblement convexes, dont la hauteur égale la moitié de la largeur, séparés par des sutures linéaires et ondulées. Dernier tour presque égal à la moitié de la hauteur totale, à base arrondie et imperforée, presque dépourvue de cou en avant, et sur laquelle les costules s'effacent peu à peu. Ouverture ovale, rétrécie en arrière, à péristome médiocrement épais, presque vertical ; labre non sinueux ; columelle peu excavée, étroitement calleuse.

G.-T. : *R. pyramidella* Brus. ; Sarmatien de Slavonie.

Rapp. et différ. — C'est avec raison, je crois, que Brusina a figuré à nouveau ce G. auprès de *Micromelania* dont il ne diffère que par son ornementation, par les proportions de son dernier tour et de son ouverture, qui possède une étroite gouttière anguleuse contre le labre. Reproduction [**Fig. 45A** = au].

Vrazia Brus, 1897 (1). G.-T. : *V. acme* Brus. ; Sarm. de Slavonie

Très voisin de *Robicia* par son aspect général, ce S.-Genre s'en distingue cependant par ses stries axiales et serrées, plus incurvées que les côtes épaisses de l'autre ; en outre, il y a une fente ombilicale, visible sur la figure originale, et l'ouverture est encore plus étroite, en forme de pépin, avec une gouttière très anguleuse contre le labre. Reproduction [**Fig. 46A** = av].

(1) Faune malac. Dalm., p. 11, pl. X, fig. 11-14.

Robicia

Annulifer *nov. subgen.* G.-T. : *Paludina protracta* Eichw. ; Plioc.

Test peu épais, terne. Taille au-dessus de la moyenne ; forme turritelloïde, médiocrement élargie à la base ; spire élevée, polygyrée, à galbe conique ; protoconque petite, obtuse, à nucléus papilleux ; environ neuf tours croissant régulièrement sous un angle apical de 25° ; ils sont d'abord assez convexes, puis ils s'aplatissent avec l'âge et leur hauteur finit par dépasser les deux tiers de leur largeur ; sutures profondes, subcanaliculées ; surface ornée de cordons ou anneaux obsolètes, plus ou moins écartés. Dernier tour inférieur aux deux cinquièmes de la hauteur totale, arrondi à la périphérie de la base qui est peu convexe, subperforée au centre, presque dépourvue de cou en avant. Ouverture relativement petite et arrondie, peu anguleuse et sans gouttière postérieure ; péristome peu épais et continu ; labre excavé, antécurrent vers la suture ; columelle peu calleuse, à bord étroit, appliqué sur la base.

Diagnose établie d'après le génotype, du Sarmatien de Russie (Pl. V, fig. 17-18), ma coll., don de Sokolow.

Rapp. et différ. — Le galbe et l'ornementation de cette coquille la distinguent suffisamment de *Robicia s. str.*, comme aussi des *Micromelania* les moins ornées.

Répart. stratigr.

Pliocene. — Outre le génotype, plusieurs espèces probables en Slavonie et en Croatie : *Hydrobia Rossii* Brus. (1897, pl. IX, fig. 18-19), *Micromelania* ~~*lineata*~~ *linealata*, *sulculata* Brus. (1902, pl. VII, fig. 59-60).

MONTJAVOULTIA Raspail, 1909 (1).

« Coquille plus ou moins pupiforme, très petite, perforée, lisse, à surface émaillée ; péristome continu, jamais épaissi et toujours plus ou moins fortement dilaté ; ouverture ovalaire, contractée en arrière ; labre sinueux. »

(1) *Feuille des jeunes Natur.*, 39e année, n° 466, pl. IV.

MONJAVOULTIA *s. stricto*. G.-T. : *M. holostoma* RASP. ; EOC.

Test un peu mince. Taille très petite ; forme variant avec l'âge, d'abord extra-conique, puis pupoïdale à la fin de la croissance ; spire polygyrée au sommet, puis contractée dans les derniers tours qui ont un galbe conoïdal ; protoconque très petite, obtuse ou plutôt rétuse, comme s'il y avait décollation du nucléus qui est cependant présent sur les spécimens non mutilés au sommet ; tours d'abord étroits et nombreux, assez convexes, puis ils s'élèvent rapidement et l'avant-dernier atteint une hauteur égale aux trois quarts de sa largeur ; sutures profondes et rainurées, d'abord horizontales, puis un peu ascendantes, et enfin, celle du dernier tour descend un peu vers l'échancrure chez les spécimens adultes et complets. Dernier tour égal ou même supérieur à la moitié de la hauteur totale, arqué à la périphérie de la base qui est un peu convexe, étroitement — mais invariablement — perforée au centre, avec le cou assez bien dégagé en avant, contre le péristome. Ouverture grande et dilatée, sa hauteur atteint le tiers de la hauteur totale et sa forme est ovale, un peu versante à droite et en avant, rétrécie en arrière, quoique dépourvue de gouttière pariétale ; péristome continu, un peu réfléchi extérieurement, non épais ni bordé ; labre tranchant, un peu sinueux en arrière, laissant souvent la trace lamelleuse d'un arrêt antérieur, en-deçà de son contour, mais non réellement marginé ; columelle lisse, excavée, avec un bord externe assez large et réfléchi sur la perforation de l'ombilic.

Diagnose refaite d'après des exemplaires topotypes du génotype, provenant de l'Audunien du Vouast, près de Montjavoult (Pl. IV, fig. 22-24), ma coll.

Observ. — L'auteur de ce Genre n'a pas indiqué de génotype, et la première des espèces qu'il a décrites est *M. vouastensis*, qui n'est pas un échantillon adulte ; aussi, usant du droit de fixation du génotype, j'ai choisi la seconde, qui est bien caractérisée (1).

(1) App. V, Catal. ill. Eoc., p. 129.

Montjavoultia

Rapp. et différ. — Pas plus que l'auteur de ce Genre, je n'ai, jusqu'à présent, assigné de position systématique à *Montjavoultia* : je me suis borné (*l. c.*, p. 130) à le placer à la suite des *Hydrobiidæ*, en faisant seulement observer qu'il ne se confond avec aucune des nombreuses formes fossiles précédemment étudiées dans cette Famille. En effet, *M. holostoma* — et surtout *M. anomala* Raspail — sont caractérisées par le dimorphisme de leur spire, qui commence par être styliforme et qui finit par être pupiforme ; on trouve la tendance inverse chez *Littorinella*, qui est une Section d'*Hydrobia*, chez *Acrophlyctis* et *Allixia*, qui sont plutôt voisins de *Bithinella* par leur ouverture. Deux critériums essentiels distinguent d'autre part *Montjavoultia* : sa perforation ombilicale, qui ressemble à celle d'*Hydrobia*, et son péristome sinueux, qui s'écarte de celui de *Peringia* ou de *Bithinella*, non seulement par le profil et l'épanouissement du labre, mais encore par le renversement du bord columellaire sur la perforation basale. En définitive, après mûre comparaison, il me semble bien établi que *Montjavoultia* a plus d'affinités avec *Hydrobia* qu'avec *Bithinella* ou *Peringia*, et c'est cette conclusion qui m'a guidé dans l'intercalation de ce nouveau Genre à la fin du premier groupe des *Hydrobiidæ*.

Répart. stratigr.

Eocene. — Outre le génotype, quatre autres formes du même gisement, recueillies — en même temps que toute une faunule terrestre ou d'eau douce — « dans un calcaire farineux et blanc » au sommet de l'Eocène supérieur, probablement au même niveau stratigraphique que le calcaire « Audunien » de Saint-Ouen (G.-F. Dollfus), après de patients lavages qui laissent surnager ces atomes légers, tandis que l'extraction en eût été irréalisable à l'œil nu et à sec dans la couche farineuse : *M. vouastensis*, *gracilis*, *anomala*, *suturalis* Raspail ; ce ne sont guère que des variétés à cause des nombreux passages qui existent entre elles, et de l'état souvent imparfait de leur conversation, dû en partie à leur fragilité.

*

BITHINELLA Moquin-Tandon, 1851 (1).

« Coquille ovale-allongée, un peu pupiforme, imperforée ou subperforée, à sommet obtus ; ouverture ovale ou arrondie, péritrême continu ; labre légèrement épaissi ; opercule corné, paucispiré, à nucléus excentrique et subbasal. » [Fisch. Man. Conch., p. 725].

(1) *Journ. Conch.* t. II, p. 235 (note). L'orthographe originale, d'après tous les « Zool. Records » est celle que j'adopte, l'étymologie étant évidemment *Bithinia* ; aussi je me demande pourquoi M. Dollfus (*l. c.*, p. 191) a écrit *Bythinella* ?

BITHINELLA *s. stricto.* G.-T. : *Bulimus viridis* POIRET ; Viv.

Test mince et fragile. Taille très petite ; forme un peu ventrue, peu allongé ; spire peu turriculée, à galbe conoïdal et à protoconque obtuse, dont le nucléus est presque aplati ; cinq tours croissant rapidement, très convexes, dont la hauteur dépasse — à la fin de leur croissance — la moitié de la largeur maximum ; sutures linéaires, peu profondes ; surface lisse. Dernier tour un peu plus élevé que la moitié de la hauteur totale, très arrondi jusque sur la base qui est peu convexe, à peu près imperforée et dépourvue de cou en avant, à cause de l'inclinaison déclive de son contour. Ouverture peu ovale, plutôt arrondie, relativement petite, à peu près complètement dépourvue de gouttière en arrière, contre le labre, non versante en avant ; péristome continu, un peu épaissi ; labre à peu près vertical, non bordé à l'extérieur ; columelle régulièrement excavée, non calleuse, à bord externe étroit, non réfléchi.

Diagnose complétée d'après les figures du génotype (*in* Küster, pl. XIII, fig. 13) ; reproduction d'un individu d'Auxerre [**Fig. 47B** = bj], ma coll., don de M. Caziot, dessin J. de Morgan ; et d'après un plésiogénotype du Bartonien des environs de Paris : *Bithinia pulchra* DESH. (Pl. III, fig. 77-78), ma coll.

Rapp. et différ. — C'est surtout par leur galbe moins turriculé et plus conoïdal — ou même pupoïdal — qu'on distingue les coquilles de *Bithinella* de celles d'*Hydrobia* à l'état fossile ; en outre, le labre est un peu plus épaissi, la perforation ombilicale (quand elle existe) se réduit à une fente imperceptible, le bord columellaire est moins réfléchi en dehors, de sorte que l'ouverture n'est jamais versante en avant ; enfin, le dernier tour est plus élevé, la croissance des tours précédents est plus rapide, et la base est encore plus dépourvue de cou en avant. La séparation générique — universellement adoptée — est d'ailleurs confirmée par les critériums tirés de l'anatomie de l'animal et de la disposition de l'opercule ; mais ceux-ci ne sont d'aucun secours pour les paléontologistes.

Les Bithinelles forment, en général, des colonies moins abondantes en individus que les Hydrobies, ce qui tient à ce que leur habitat exclusivement fluviatile les amène en moins grand nombre dans les dépôts littoraux où on les recueille en compagnie de coquilles franchement marines.

Répart. stratigr.

DANIEN ou PALEOCENE inférieur. — Dans les « Liburn. Stufe » de l'Istrie : *Charhydrobia pupula* STACHE (*l. c.*, p. 150, pl. III, fig. 16).

Bithinella

Eocene. — Outre le plésiogénotype ci-dessus figuré : *Bithinia intermedia* Mell., *B. alta* Desh., dans le Sparnacien ; *Bithinia expulsa* Desh., *Bithinella mutata, cirsophora* Cossm., dans le Lutécien ; *Bithinia pupina* Desh., *B. atomus* Brongn. dans l'Auversien et l'Audunien ; ma coll. (v. Iconogr., t. XIV, fig. 88-1 à 9). Dans le Lutécien supér. de Bois-Gouët : *B. Dumasi* Cossm., ma coll.

Oligocene. — Dans le Stampien de Jeures : *Bithinella stampinensis* Cossm. et Lambert, ma coll., la même à Brunehaut, ma coll. Dans le Sannoisien de Beaucaire, une très petite coquille sténothyriforme, confondue — non sans hésitation — avec *Bithinia oxyspiriformis*, qui est plus conique : *Bithinella* **Romani** Cossm. (Roman, *l. c.*, p. 935, pl. XXIII, fig. 9). En Bohême, à la partie supérieure, *B. cyclothyra* Boettg., ma coll. (Ces échantillons provenant de Dvorce m'ont été donnés par l'auteur).

Miocene. — Dans l'Aquitanien et le Burdigalien de Dax ou des environs de Bordeaux : *Stenothyra aquensis* Degr.-Touz., *Bythinella Falloti* d.-t. ; puis, dans l'Helvétien du Béarn, *Bythinella bearnensis* Cossm. et Peyr. (*l. c.*, t. III, pp. 617-619, pl. XVI, fig. 37-38, 47-48, 51-52). Une espèce dans l'Helvétien de la Touraine, ma coll. : *Hydrobia Tournoueri* Mayer. Dans le Wurtemberg : *B. steinheimensis* Mill., ma coll.

Pliocene. — Dans le Sarmatien de Croatie et de Dalmatie : *B. contempta, dalmatica* Brus. (1897, *l. c.*, p. 13, pl. IX, fig. 11-12 ; et pl. X, fig. 5-6). En Croatie, *Caspia Dybowskii* Brus. (1902, *l. c.*, pl. XI, fig. 16-20), erreur évidente au point de vue générique.

Pleistocene. — Dans les dépôts diluviens de Moravie : *B. Clessini* Rzehak (1888. Pleist. conch. Mæhrens, p. 23, fig. 3).

Epoque actuelle. — Nombreuses espèces ou variétés dans les eaux douces du midi de la France, coll. Caziot.

Je me borne à mentionner ci-dessus les Sections que Bourguignat (et ses disciples) ont multipliées avec leur prodigalité habituelle, et qui ne diffèrent de *Bithinella* que par des nuances insaisissables, échappant à l'analyse paléontologique :

Bythiospeum Bourguignat, 1882 (= *Vitrella* Clessin, 1877, *non* Swainson, 1840 G.-T. : *Hydrobia Quenstedti* Widersh.

Paulia Bourg. 1882 (= *Avenionia* Nicolas, 1882). G.-T. : *P. Berenguieri* Bourg.

Lhotelleria Bourg. 1897 (= *Locardia* de Folin, 1880). G.-T. : *L. Letourneuxi* Bourg.

Maresia Bourg. 1897. G.-T. : *Hydrobia dolichia* Bourg.

Frauenfeldia Clessin, 1879. G.-T. : *F. Lacheineri* Charp.

Stimpsonia Clessin, 1878. G.-T. : *Bithinia Nikliniana* Lea.

Dieretostoma Cossm. 1888. ([1]). G.-T. : *Bithinia dissita* Desh. ; Eoc. (= *Juliania* Roman, 1910, *non* Fuc. ; = *Romania* Cossm. 1913).

Test mince et fragile. Taille très petite ; forme conoïdale ou pupoïde, contractée vers l'ouverture ; spire turriculée, quoique médiocrement allongée, à protoconque obtuse ; six ou sept tours croissant lentement, convexes, lisses, dont la hauteur ne dépasse pas les deux cinquièmes de la largeur, séparés par des sutures très enfoncées ; avant-dernier tour disproportionné, mais le dernier plus contracté, à suture parfois même descendante, se projette en avant et se détache complètement de la base à une distance plus ou moins grande selon les individus et surtout selon leur âge ; base arrondie, étroitement ombiliquée, avec un cou très peu dégagé contre le péristome.

Ouverture arrondie, à péristome mince et continu, ne s'appliquant guère sur la base ; labre excavé, non bordé, incliné en avant chez les spécimens dont le péristome est dévié, mais à peu près vertical chez ceux dont le détachement se fait normalement ; columelle lisse, excavée, à bord mince, non réfléchi sur l'ombilic.

Diagnose complétée d'après le génotype (forme normale) du Lutécien de la Ferme de l'Orme (Pl. III, fig. 91-92), ma coll. ; autre spécimen difforme, du Lutécien de Septeuil (Pl. III, fig. 93-94), ma coll.

Rapp. et différ. — Outre le détachement de l'ouverture, cette Section est caractérisée par des tours plus nombreux et croissant plus lentement que que ceux de *Bithinella s. str.* ; les sutures sont plus profondes, la base est plus nettement ombiliquée et le cou est plus complètement dégagé en avant.

En ce qui concerne le G. *Juliania* Roman, j'avoue que je n'aperçois aucune différence avec l'ouverture de *Dieretostoma*, et je ne conçois pas comment M. Roman, à la suite de sa diagnose, n'a pas au moins comparé son nouveau Genre avec le mien ; en tous cas, la dénomination ne pouvait être conservée pour cause d'homonymie, et la correction que j'ai faite tombe elle-même en synonymie, comme j'ai pu le constater, d'après les spécimens que m'a donnés M. Roman.

Répart. stratigr.

Eocene. — Le génotype, assez variable, dans le Lutécien supérieur des environs de Paris.

(1) Catal. ill. Eoc. Paris, t. III, p. 225. M. Dollfus (*l. c.*, p. 220) a orthographié, à deux reprises, *Diretrostoma*, ce qui n'aurait aucune signification étymologique.

Bitinella

Oligocene. — Dans le Sannoisien des environs de Beaucaire : *Dieretostoma meridionale* Roman (*l. c.*, p. 931, fig. 2), avec le génotype de *Juliania* : *Nematurella expansa* Deperet (*in* Roman, *l. c.*, p. 935, pl. XXIII, fig. 3).

Miocene. — Une espèce inédite dans les faluns de la Touraine, coll. de Morgan.

Pliocene. — Deux espèces à peu près certaines et lisses, dans les couches sarmatiennes de Moravie et de Serbie : *Caspia Frauenfeldti* Schwartz, *C. Vujici* Brus. (1902. *l. c.*, pl. X, fig. 51-63) ; les autres espèces striées spiralement me paraissent plus douteuses : *C. obtusa, C. incerta, acicula* Brus. (*ibid.*, pl. X, fig. 64-76 ; et pl. XI, fig. 1 à 15), Hongrie et Croatie ; il est probable que ce sont plutôt des *Potamaclis*.

Belgrandia Bourguignat, 1869.

G.-T. : *Cyclostoma gibbum* Drap. ; Viv.

(= *Thermhydrobia* Paulucci, 1878).

Test médiocrement épais. Taille excessivement petite ; forme gibbeuse, irrégulière, très conoïdale par le fait de la contraction du dernier tour ; spire peu allongée, à protoconque obtuse, dont le nucléus est à peine saillant ; quatre ou cinq tours très convexes, lisses, croissant rapidement, l'avant-dernier disproportionné a une hauteur égale aux deux tiers au moins de sa largeur ; sutures très profondes, un peu ascendantes, surtout à la fin de la croissance, vers l'ouverture. Dernier tour égal aux trois cinquièmes de la hauteur totale, quand on le mesure sur sa face ventrale ; il est arrondi à la phériphérie de la base qui est faiblement convexe, avec une étroite fente ombilicale ; cou un peu dégagé en avant, contre le péristome. Ouverture arrondie, sans gouttière postérieure, à péristome un peu épais et continu, subdétaché de la base dont il n'est cependant séparé que par une fente très étroite ; labre épais, à profil convexe et un peu proéminent en avant ; un peu en retrait sur son contour, il existe invariablement une varice creuse qui reproduit la contraction du bord libre du labre, mais qui ne laisse pas d'autres traces sur le reste de la spire ; columelle excavée, lisse, à bord mince, non réfléchi sur la fente ombilicale.

Bithinella

Diagnose refaite d'après un exemplaire du génotype, de la source du Ley, spécimen figuré par M. G. Dollfus (*l. c.*, p. 200, fig. 5), coll. Dautzenberg (Pl. III, fig. 95-96). Reproduction des vues grossies [**Fig. 48**c = am].

Rapp. et différ. — Intermédiaire, par son galbe, entre *Bithinella s. str.* et *Dieretostoma*, cette Section se distingue des deux par sa varice externe, en retrait sur le labre, et par la hauteur exceptionnelle de son dernier tour ; il y a donc lieu de conserver *Belgrandia*, conclusion à laquelle était d'ailleurs arrivé M. Dollfus, dans l'étude précitée. Il y réunit d'autre part *Thermhydrobia*, que la Marquise de Paulucci a proposé pour *Paludina marginata* Michaud, sous prétexte que cette coquille habite les sources thermales ; or, elle présente exactement les caractères sectionnels de *B. gibba*.

Répart. stratigr.

Epoque actuelle. — Outre le génotype, dans les eaux douces du midi de la France, M. G. Dollfus a démontré (*l. c.*, p. 233, pl. V, fig. 23-26) que *Turbo thermalis* Linné, retrouvé aux environs de Pise par M. de Stefani, est précisément une *Belgrandia*.

ACROPHLYCTIS Cossm. 1888 (1).

Coquille pupiforme, lisse, subcylindrique, ayant au sommet un bouton tectiforme ; ouverture petite, ovale, à péristome continu, médiocrement épais ; labre vertical, non bordé.

Acrophlyctis *s. str.* G.-T. : *Bithinia Eugenei* Desh. ; Eoc.

Test un peu épais et assez solide. Taille petite ; forme cylindracée, étroite ; spire dimorphe, le bouton embryonnaire étant composé de deux tours et demi, dont le galbe tectiforme représente un angle apical de près de 80°, tandis que les tours suivants, subitement plus élevés, un peu convexes, ont un galbe presque cylindrique, avec des sutures légèrement et obliquement ascendantes ; leur hauteur atteint les trois quarts de leur largeur, et leur surface est lisse et brillante. Dernier tour notablement supérieur à la moitié de la hauteur totale, ovale jusque sur la base dont la fente ombilicale est complètement recouverte et dont le cou est à peu près nul en avant, le contour se raccordant presque directement à celui du plafond, sans la

(1) Cat. ill. Eoc. Paris, t. III, p. 232 ; étym. : sommet à bouton.

Acrophlyctis

moindre excavation de la surface basale contre le péristome. Ouverture petite, ovale, anguleuse en arrière où il n'y a qu'une gouttière très superficielle, arrondie en avant où elle n'est pas versante ; péristome continu, faiblement épaissi à l'intérieur ; labre tranchant, vertical, non bordé à l'extérieur ; columelle peu excavée, à bord externe un peu calleux, étroitement réfléchi sur la région ombilicale.

Diagnose complétée d'après le génotype, du Lutécien supérieur de Trye (Pl. IV, fig. 17-18), ma coll.

Rapp. et différ. — Bien que j'aie primitivement rapproché de *Nystia* ce petit Genre, à cause de son sommet en bouton bien distinct du reste de la spire, je renonce à ce classement parce que le péristome est bien différent chez *Acrophlyctis*, qui ne possède pas de bourrelet et dont le labre n'est pas incliné comme celui de *Nystia*. Il est probable que ce Genre — localisé à la partie supérieure du Lutécien, dans un petit nombre de gisements hydrobiifères — est une coquille d'eau douce dont les affinités sont avec *Bithinella*, qui a presque la même ouverture, mais qui s'en écarte par son sommet et par son galbe plutôt pupiforme, non cylindracé.

Répart. stratigr.

Eocene. — Le géntoype, à la partie supérieure du Lutécien, au Nord-Ouest, à Trye, et au Sud de Paris, à Houdan, ma coll. ; on ne l'avait encore signalé que dans ces deux gisements, où il est particulièrement rare ; mais le Dr Allix en a trouvé des exemplaires à Bois-Gouët.

ALLIXIA Cossmann, 1913 [1]

« Test mince. Taille microscopique ; forme étroite, plus ou moins pupoïde ; spire longue, souvent disproportionnée dans les derniers tours, les premiers étant étroits et convexes, tandis que les derniers sont très élevés et cylindracés ; surface lisse. Ouverture petite, ovale, anguleuse en arrière, à péristome subdétaché et un peu dévié par rapport à l'axe ; labre mince, non bordé, obliquement antécurrent. » G.-T. : *A. acicularis* Cossm. ; Eoc.

Diagnose originale reproduite entre guillemets, d'après le génotype du gisement lutécien de Thiverval, près de Grignon (Pl. IV, fig. 19-20), ma coll.

(1) App. V. Catal. ill., p. 127, Genre 88 *bis*.

Allixia

Rapp. et différ. — Ainsi que je l'ai remarqué en établissant ce Genre, son ouverture subdétachée rappelle un peu celle de *Dieretostoma* ; d'autre part, la protoconque non styliforme est obtuse et se rapproche beaucoup de celle de *Bithinella*. Aussi, malgré la différence du galbe des deux coquilles, et quoique le labre soit ici moins vertical, mais un peu antécurrent vers la suture, le cou complètement nul, je reste persuadé qu'*Allixia* doit être classé dans le voisinage de *Bithinella*. Les derniers tours, cylindriques et très élevés, ont aussi de l'analogie avec ceux d'*Acrophlyctis*, qui sont cependant un peu plus convexes ; mais, ce qui différencie surtout ce dernier G., c'est sa protoconque et son galbe pupiforme, son ouverture plus petite, plus verticale, non détachée. La petitesse des coquilles d'*Allixia* explique probablement qu'on n'en ait encore signalé que dans l'Eocène, et encore tout récemment, depuis que le Doct. Allix s'est voué à la recherche des fossiles microscopiques, généralement négligés par les paléontologistes parce que ces atomes filtrent à travers les mailles des tamis les plus serrés (diamètre : $0^{mm}5$).

Répart. stratigr.

Eocene. — Outre le génotype lutécien ci-dessus figuré, une seconde espèce à dernier tour encore plus disproportionné et à galbe plus étroit : *A. mumiola* Cossm., dans le Cuisien de Saint-Gobain, le type dans ma coll. Le génotype a été aussi retrouvé dans le Lutécien supérieur de la Loire inférieure, par le Doct. Allix (v. Suppl. Moll. éoc., p. 65).

LAPPARENTIA Berthelin, 1885.

Coquille turriculée, conoïdale ; columelle un peu renflée, munie d'un ou deux plis spiraux qui ne persistent pas jusqu'à l'ouverture ovale, à péristome continu.

Lapparentia *s. str.* G.-T. : *Bithinia irregularis* Desh. ; Eoc.
(= *Characebia* Stache, 1889).

Test un peu épais et relativement solide au centre. Taille très petite ; forme turriculée, conoïdale ; spire un peu allongée, à croissance irrégulière, lente d'abord, rapide à la fin ; protoconque petite et obtuse ; huit ou neuf tours, d'abord très étroits et peu convexes, puis plus élevés et plus arrondis, leur hauteur atteint ou dépasse même la moitié de leur largeur ; ils sont séparés par des sutures horizontales, profondes mais linéaires ; leur surface est lisse. Dernier tour d'une élévation assez variable, tantôt inférieur — tantôt

un peu supérieur — à la moitié de la hauteur totale, arrondi à la périphérie de la base qui est déclive jusqu'au cou à peine dégagé en avant contre le péristome ; la fente ombilicale existe sur la base des jeunes individus non adultes, mais elle s'obstrue au fur et à mesure que la coquille vieillit, les spécimens gérontiques sont imperforés. Ouverture ovale, subtrigone, rétrécie en arrière, quoique dépourvue de gouttière ; péristome assez mince, continu, non détaché ; labre non bordé, légèrement épaissi et évasé, infléchi en arrière ; columelle simple en apparence, quand l'ouverture est intacte et adulte, elle paraît seulement un peu renflée au milieu, non excavée ; mais elle porte — un peu en retrait dans la profondeur de l'ouverture — un ou deux plis non enroulés en spirale, quoique très peu saillants, en face desquels il y a, sur la paroi latérale, une large callosité peu proéminente.

Diagnose complétée d'après des spécimens du génotype provenant du Lutécien de Trye (Pl. IV, fig. 25-26), ma coll.

Rapp. et différ. — Au premier abord, les espèces de ce Genre ressemblent beaucoup à *Bithinella* ; la séparation faite par Berthelin — qui avait étudié la columelle d'individus mutilés — est cependant justifiée par l'existence des renflements pliciformes qui consolident l'axe de la coquille. *Lapparentia* n'appartient pas au même groupe que *Lartetella* dont il se distingue par son labre moins sinueux, non bordé. On n'a pas encore signalé ce Genre au-dessus de l'Eocène ; mais il est possible qu'en sacrifiant ultérieurement des échantillons pour en scruter la columelle, on s'aperçoive que certaines espèces néogéniques de *Bithinella* possèdent le critérium caractéristique de *Lapparentia*. Je réunis à ce Genre *Characebia* Stache, sorte d'Hydrobie à varices filiformes, dont la columelle porte un renflement pliciforme et dont le galbe rappelle beaucoup celui de *Lapparentia* (1).

Répart. stratigr.

Danien. — Dans les « Liburnische Stufe » de l'Istrie : *Characebia lagynophoræ* Stache (*l. c.*, p. 151, pl. III, fig. 18), génotype et unique espèce.

(1) Je n'ose cataloguer définitivement dans ce Genre une petite coquille du Purbeckien du Jura, que Maillard (1884. Invert. Purb., p. 60, pl. II, fig. 1-2) a figurée sous le nom *Bythinia dubisiensis* de Lor. dont le labre est sinueux ; toutefois, il n'y a aucune indication sur un épaississement quelconque de la columelle à l'intérieur de l'ouverture qui est étroitement palmulée, avec une gouttière postérieure dans l'angle du labre ; mais le galbe de la coquille ressemble singulièrement à celui de *Lapparentia*. Peut-être pourrait-on y rapporter aussi *Bythinia liliputiana* Maillard (*ibid.*, p. 26, pl. I, fig. 30), fragment provenant aussi du Purbeck, dans les couches à *Chara* d'un gisement voisin ?

Lapparentia

Paleocene. — Une espèce à tours subulés, dans le Thanétien des environs de Reims : *Bithinia cochlearella* Desh., classée comme *Lartetia* dans l'Iconographie (Pl. XIV, fig. 88-10) et figurée aussi comme *Lapparentia* (*ibid.*, fig. 89-3). Une espèce à peu près certaine dans le Montien de Belgique : *Hydrobia tenuis* Br. et Corn., coll. du Musée royal de Bruxelles.

Eocene. — Dans le Sparnacien de Pourcy : *Assiminea elatior* Cossm. (Iconogr., t. II, pl. XIV, fig. 89-4). Avec le génotype, dans le Lutécien, une espèce plus étroite : *Lapp. Fischeri* Berthelin, ma coll. (*ibid.*, fig. 89-2). Dans le Cotentin, *L. angustivoluta* Cossm. et Piss. (*l. c.*, t. I, p. 213, pl. XXII, fig. 25-26). Au Bois-Gouët : *L. ventricosior* Cossm. (Suppl. Moll. éoc., p. 66, pl. IV, fig. 7-8).

Oligocene. — Une espèce voisine de *L. cochlearella*, dans le Sannoisien de Beaucaire : *Bithinella rhodanica* Roman (*l. c.*, p. 931, fig. 1).

Banneina (1) Stache, 1889. G.-T. : *B. liburnica* Stache ; Crét. sup.

Test fragile. Taille très petite ; forme conique ou conoïdale ; spire élevée, polygyrée ; 6 ou 7 tours croissant régulièrement sous un angle apical de 35 à 40° ; leur hauteur atteint les trois septièmes au plus de leur largeur ; ils sont à peu près lisses, sauf les lignes d'accroissement, assez convexes, séparés par des sutures profondes, non canaliculées ; le dernier atteint ou dépasse notablement la moitié de la hauteur totale de la coquille ; il est arrondi à la périphérie de la base qui est déclive, peu convexe, étroitement perforée au centre, et dont le cou est faiblement dégagé en avant. Ouverture irrégulièrement arrondie, avec une étroite gouttière dans l'angle inférieur contre le labre qui semble peu incliné ; columelle peu excavée, avec un faible pli inférieur.

Diagnose originale traduite et complétée d'après la figure du génotype (*l. c.*, pl. IV, fig. 56), reproduite [**Fig. 49D** *bis* = bl].

Rapp. et différ. — Si ce Genre appartient réellement aux *Hydrobiidæ*, je ne puis le classer qu'auprès de *Lapparentia*, dont il s'écarte par son ombilic et par son pli columellaire situé plus bas.

Répart. stratigr.

Danien. — Outre le génotype conique, une espèce plus conoïdale dans le même gisement : *B. ventricosa* Stache (*l. c.*, p. 153, pl. IV, fig. 38, 42).

(1) Etymologie : Banne, gisement des calcaires à *Chara*, en Istrie.

PERINGIA Paladilhe, 1874 (1).

(= *Assiminea* Sandb., Cossm., etc... non *Assemania* Leach ;
= *Leachia in* Monts., *non* Risso, *nec* Lesueur).

Coquille conique, solide, à tours peu convexes, subanguleuse à la base qui est étroitement perforée ; ouverture ovale, anguleuse en arrière, à péristome épaissi, versant en avant, situé dans un plan vertical.

Peringia *s. stricto*. G.-T. : *Turbo ulvæ* Pennant ; Viv.
(= *Neochilus* de Stefani, 1877).

Test un peu épais et solide. Taille moyenne ; forme rissoïdale, conique et ventrue ; spire médiocrement allongée, croissant régulièrement sous un angle apical d'environ 40° ; protoconque courte, obtuse, à nucléus mammillé ; six tours à peine convexes, parfois tout à fait plans et subulés chez les espèces conoïdales ; leur hauteur est inférieure ou au plus égale à la moitié de leur largeur, ils sont séparés par des sutures peu profondes, mais finement rainurées. Dernier tour au moins égal à la moitié de la hauteur totale, peu arrondi, arqué ou même subanguleux à la périphérie de la base qui est étroitement perforée par une fente ombilicale rarement obturée ; cou très peu dégagé en avant, contre le péristome.

Ouverture grande, ovoïde, anguleuse en arrière où il existe une gouttière très superficielle entre la région pariétale et le labre ; péristome un peu versant en avant, quoique arrondi ; labre vertical, tranchant, non bordé à l'extérieur, mais épaissi en biseau à l'intérieur ; columelle excavée, un peu calleuse, à bord externe faiblement réfléchi sur la fente de l'ombilic, se raccordant avec le contour versant du plafond, sans la moindre discontinuité.

(1) *Ann. Sc. nat.*, 6e sér., t. 11, n° 2.

Peringia

Diagnose refaite d'après le génotype, reproduction [**Fig. 49D**] de l'échantillon typique publié dans la Monographie de M. G. Dollfus (p. 206, fig. 9) ; plésiogénotype du Lutécien des environs de Paris : *Paludina conica* Prévost (Pl. III, fig. 99-100), Pacy-sur-Eure, ma coll.

Rapp. et différ. — Une confusion s'est produite, à dater de Sandberger (1872. Land. u. Sussw. Conch., p. 212, pl. XI, fig. 11 ; et pl. XV, fig. 9) qui a rapporté certains fossiles au Genre *Assemania* Leach (mal orthographié dans tous les Manuels : *Assiminea*, rectification faite par M. G. Dollfus, p. 186) ; ce Genre appartient, en effet, à une tout autre Famille de Pulmonés, tandis qu'*Hydrobia ulvæ* est branchifère. En 1884, M. de Monterosato a proposé d'appliquer à cette dernière coquille vivante le nom antérieur *Leachia* Risso ; mais M. G. Dollfus (*ibid.*) a démontré que ce G. *Leachia* était fondé sur des espèces énigmatiques, et que, d'ailleurs, la même dénomination était préemployée par Lesueur (1821) pour un Céphalopode.

En définitive, les coquilles fossiles — que je classe, à l'instar de M. G. Dollfus, dans le G. *Peringia* — y ressemblent étroitement, de sorte qu'abstraction faite du choix du nom générique, l'assimilation proposée par Sandberger est complètement justifiée.

Peringia est un G. bien distinct d'*Hydrobia* auquel Fischer l'a rattaché à titre de Section seulement : l'épaisseur de son test, le galbe aplati de ses tours de spire, l'apparence invariablement subanguleuse du dernier (ce qui prouve qu'il y a plutôt juxtaposition que superposition des tours successifs, dans la croissance de la coquille), son péristome calleux et vertical, etc... sont des critériums suffisamment probants, sans parler de l'organisation anatomique qui diffère aussi, mais dont on ne peut faire état pour la séparation des fossiles. D'autre part, *Barleeia* — qui en est très voisin par son galbe — diffère de *Peringia* par son opercule et par son habitat ; mais cette similitude confirme le rapprochement des Familles *Hydrobiidæ* et *Rissoidæ*.

En ce qui concerne *Neochilus*, établi par M. C. de Stefani pour une espèce du Pliocène inférieur de la Toscane, que Mayer a décrite en 1864 (*Journ. Conch.*) sous le nom *Bithinia procera*, il résulte de l'examen des spécimens typiques de ma collection que cette coquille est une *Peringia* bien caractérisée ; d'ailleurs, il appert des recherches de M. G. Dollfus, à propos d'*Hydr. procerula* Pal. (*l. c.*, p. 255) que M. de Stefani a postérieurement retiré son Genre *Neochilus*, le jugeant inutile.

Répart. stratigr.

Danien. — Aux Etats-Unis, dans les lignites de Fort Union : *Melania Anthonyi* Meek et Hayd. (1856. *Proc. Ac. nat. Sc. Philad.* ; et 1876, *Hydrobia*, Invert. Pal., p. 591, pl. XLIII, fig. 9).

Paleocene. — Dans le Thanétien de la Vesle : *Bithinia turgidula* Desh., ma coll. Dans le Montien de la Belgique, *Bithinia depressa* Br. et Corn., ma coll. *B. carinata* Br. et Corn., plus douteuse et imbriquée, coll. du Musée de Bruxelles.

Eocene. — Outre le plésiogénotype ci-dessus figuré : *Bithinia crassa* Desh. (Cuisien) ; *B. glandinensis* de Laub. et Carez, *Assiminea stenochora*

Peringia

Cossm. (Sparnacien) ; *B. crassilabris* Desh. (Lutécien) ; *Assiminea contracta* Cossm., *Bith. goniophora* Morlet (Bartonien) ; ma coll. (Iconogr., t. II, pl. XIII, fig. 83-1 à 83-9). Dans le Lutécien supérieur de la Loire-Inférieure, *Assiminea distinguenda* Cossm., ma coll.

Oligocene. — Une espèce microscopique et inédite, à spire courte, à tours subimbriqués en avant, dans le Stampien de Jeures : *Peringia jeurensis n. sp.* (Pl. IV, fig. 12), ma coll. Dans le Sannoisien des environs de Beaucaire, *Assiminea Nicolasi* Roman, ma coll.

Miocene. — Plusieurs espèces bien caractérisées, dans l'Aquitanien et le Burdigalien des environs de Dax et de Bordeaux : *Hydr. Andreæi* Bœttg., *H. aquitanica* Mayer, *Hydr. Sacyi, cestasensis* Cossmann et Peyrot (*l. c.*, pp. 611-614, pl. XVI, fig. 25-36), ma coll. Dans les Faluns de la Touraine, *Bithinella Fontannesi, Benoisti* Dollf. Dautz.

Pliocene. — Le génotype, d'après M. G. Dollfus (*l. c.*, p. 247) gisement non précisé ; mais je possède, du gisement de Gourbesville, une mutation ancestrale, à dernier tour moins élevé, à ouverture plus petite : *Peringia Dollfusi nob.* (v. l'annexe finale, Pl. IV, fig. 73-74) ; en tous cas, le génotype est signalé, dans le Crag rouge d'Angleterre, par S. Wood (Suppl., p. 71, pl. IV, fig. 23), avec une forme voisine qu'il identifie à tort avec *Assiminea Grayana* Leach (2e suppl., pl. III, fig. 18). En Toscane (Orciano), le génotype de *Neochilus*, *Bithinia procera* Mayer., ma coll. Dans les couches sarmatiennes de Radmanest (Hongrie) : *Hydr. acheila* Brusina (1902, *l. c.*, pl. XI, fig. 21-23).

Pleistocene. — Le génotype sur une plage soulevée aux environs de Saint-Malo, d'après MM. Dautzenberg et Dollfus (*C. R. A. S.*, t. 168, p. 169, séance du 20 janv. 1919).

Epoque actuelle. — Le génotype et ses variétés, dans l'Atlantique et la Méditerranée, d'après M. Dollfus (*l. c.*, p. 247).

ACMELLA Blanford, 1869 (*A. tersa* Beuson). — D'après Fischer, ce Genre doit se placer près de *Peringia* : les individus du Japon — qui m'ont été envoyés sous le nom *A. vagans* Pilsb. — ont, en effet, un galbe analogue à celui de *P. ulvæ*, quoique avec des tours plus convexes ; mais le test est mince, et, en particulier, le péristome est peu épais ; la base est étroitement ombiliquée. Fischer ajoute que la coquille est ornée de stries longitudinales, très élégantes ; examinés à la loupe, mes spécimens laissent, en effet, soupçonner l'existence très vague de stries spirales, excessivement fines. *Acmella* vit dans la mousse, à une grande altitude, sur les monts Klasi (Inde) ; il se peut qu'il y ait des fossiles, confondus avec d'autres groupes, qui s'y rapportent.

EMMERICIA Brusina, 1870 (1).
(= *Chœrina* Brus. 1881).

Coquille fluviatile, subperforée, paludiniforme et globuleuse ; surface lisse ; sommet déprimé ; ouverture ovale, à péristome continu, réfléchi, anguleux en haut ; labre peu épais, oblique, non bordé. Opercule corné, ovale, paucispiré, à nucléus excentré.

Emmericia *s. str.* G.-T. : *Paludina patula* Brumati ; Viv.

Test assez épais. Taille moyenne ; forme de Paludine, à peine plus haute que large, globuleuse, à galbe ovoïdo-sphérique ; spire peu élevée, à sommet obtus ; quatre ou cinq tours très convexes, non étagés, dont la hauteur finit par atteindre la moitié de la largeur, séparés par de profondes sutures subcanaliculées ; leur surface lisse ne porte que de fines lignes d'accroissement, serrées et obliques, assez régulières. Dernier tour ventru, dépassant — ou tout au moins atteignant — les trois quarts de la hauteur totale, arrondi quoique moins convexe sur la base qui est munie d'une étroite fente ombilicale et dont le cou est un peu dégagé en avant. Ouverture ovale arrondie, à grand diamètre oblique (45°), avec une gouttière superficielle dans l'angle du labre ; péristome continu, épais, réfléchi à l'extérieur, dont le contour fait invariablement un angle plus ou moins obtus à l'intersection du plafond et du bord columellaire ; labre non bordé, tranchant, en pavillon de cor, rectiligne et obliquement antécurrent (20° par rapport à l'axe vertical) ; columelle excavée, se raccordant par un arc plus étroit avec l'intérieur du plafond ; bord columellaire calleux, largement étalé sur la fente ombilicale, avec une brisure dans sa jonction avec le contour supérieur.

(1) Ueb. d. Gatt. *Emmericia u. Fossarulus* ; *Verh. zool. u. bot. Ges.*, t. XX, pp. 925-938, Vienne ; *fig. in* Kuster, pl. VIII, fig. 15, 17-18.

Emmericia

Diagnose refaite d'après les figures du génotype ; reproduction [**Fig. 50** D] des vues publiées par M. Dollfus (*l. c.*, p. 205, fig. 7), d'après un spécimen de la rivière Salona, en Dalmatie, coll. Dautzenberg.

Rapp. et différ. — Ce Genre a été souvent confondu avec *Stalioa*, dont il s'écarte, non seulement par son opercule corné, mais encore par son péristome réfléchi et non bordé, ainsi que par l'angle existant invariablement à l'intersection du bord columellaire et du contour externe du plafond. C'est bien dans les *Hydrobiidæ* qu'il y a lieu de classer *Emmericia*, mais son galbe et surtout son péristome lui assurent une position à part dans cette Famille : *Amnicola* est aussi paludiniforme, perforée, et munie d'une grande ouverture ; mais les analogies se bornent à cette ressemblance extérieure, car le péristome d'*Emmericia*, épais et réfléchi, oblique et anguleux dans son contour ne ressemble aucunement à celui d'*Amnicola* dont le bord n'est réfléchi ni en dehors, ni sur la fente basale, et dont le labre est à peu près vertical. M. Dollfus réunit — avec raison je crois — *Chœrina* à *Emmericia* : il n'y a pas de diagnose, et il semble seulement que la spire est un peu plus allongée.

Répart. stratigr.

Eocene. — Une espèce probable dans le Lutécien des environs de Paris : *Assiminea eburnoides* Cossm. (Iconogr., t. II, pl. XIII, fig. 83-8) ; ce rapprochement a été suggéré par M. Dollfus.

Oligocene. — Il existe dans le Stampien du Bassin de Mayence : *Paludina succineiformis* Sandl., dont Bœttger (1904) a fait une *Emmericia* ; M. Dollfus (*l. c.*, p. 204) pense que c'est plutôt une *Stalioa*, il est vrai que le labre est dédoublé, d'après la vue de face (pl. XXV, fig. 7) ; cependant Sandberger met un point de doute au nom générique *Euchilus* (p. 490) et il ajoute que le labre n'est nullement bordé à l'extérieur : c'est une question à élucider ultérieurement par la comparaison des échantillons eux-mêmes.

Pliocene. — Le génotype de *Chœrina*, dans les couches à Paludines de la Slavonie et de la Roumanie : *Emmericia candida* Neum., avec *E. globulosa* Neum., *E. Jenkiana* Brus., *E. rumana* Tourn. Il faut y ajouter les espèces plus élancées — mais ayant le même péristome — que Brusina a successivement publiées dans ses Atlas : *E. Schulzeriana*, *Damini* (1897. Faune mal., p. 20, pl. VII, fig. 17-21), *E. Botici*, *Krizanici*, *Zivkovici* (1902. *Iconogr. Moll. foss. tell. tert.*, pl. XI, fig. 32-39).

Epoque actuelle. — Vivant dans les fleuves du Nord de l'Italie et de la Dalmatie.

LITHOGLYPHUS v. Mühlfeldt, 1821.

Coquille néritoïde, lisse, imperforée, épaisse et calleuse à la base ; spire courte ; ouverture semilunaire, à péristome continu, non

Lithoglyphus

bordé ; labre très obliquement antécurrent ; bord columellaire à peine excavé. Opercule corné, paucispiré, à nucléus excentrique.

Lithoglyphus *s. stricto*. G.-T. : *Paludina naticoides* Féruss. ; Viv.

Test épais et massif. Taille au-dessous de la moyenne ; forme néritoïde, à spire à peine saillante, le dernier tour embrassant presque toute la coquille ; surface lisse ; la base arrondie est à demi recouverte par une énorme callosité columellaire. Ouverture semi-lunaire, angle occupant presque les cinq sixièmes de la hauteur totale, versante à droite vers le contour supérieur, entre la callosité et le plafond ; péristome continu, avec une gouttière anguleuse en arrière contre le labre qui est très obliquement antécurrent vers la suture, tranchant sur son contour, non bordé à l'extérieur du plafond.

Diagnose complétée d'après le génotype vivant et d'après un plésiogénotype fossile, *Paludina fusca* Pfeiffer dans le Sarmatien de la Slavonie (Pl. IV, fig. 71-72), ma coll.

Rapp. et différ. — A l'état fossile et sans l'opercule, on confondrait cette coquille avec des Nérites ou Néritines lisses ; toutefois, on remarque que la lèvre versante de l'ouverture, la forme un peu excavée de la columelle, sont de bons critériums distinctifs. Ce groupe d'*Hydrobiidæ* très épaisses — qui ne se rattache aux *Hydrobiinæ* que par ses caractères anatomiques — paraît relativement récent : il a dû éclore en même temps qu'*Emmericia* et sa filiation ne peut s'établir qu'en admettant une déformation étrange de *Peringia* qui a déjà un test beaucoup plus épais que *Bithinella*. Je classe donc les *Lithoglyphinæ* de Fischer (*ex parte*) à l'extrême limite du second groupe qui n'a pour moi — pas plus que le troisième groupe ci-après — la valeur d'une Sous-Famille.

Répart. stratigr.

Pliocene. — Outre le plésiogénotype ci-dessus figuré, en Slavonie : *L. euchilus*, *callosus*, *amplus* Brus., qui n'en sont peut-être que des races locales (?), d'après les Atlas de l'auteur (1897, pl. XII, fig. 1-5 ; et 1902, pl. XI, fig. 44-55).

Epoque actuelle. — Le génotype et le plésiogénotype dans les fleuves de l'Europe centrale.

Speekia Bourguignat, 1879.

G.-T. : *L. zonatus* Woodward ; Lac Tanganyika.

Coquille plus ou moins déprimée, naticoïde ; un funicule obsolète en arrière du bord columellaire ; suture ascendante au dernier tour ; bord columellaire découvrant un peu une fente pseudo-ombilicale.

Diagnose complétée d'après un plésiogénotype du Sarmatien de la Slavonie : *Lith. Fuchsi* Brus. (1902, pl. XI, fig. 56-58) ; reproduction de la vue de face [**Fig. 51A** = bm].

Rapp. et différ. — Parmi les espèces qui Brusina a comprises sous le même nom générique *Lithoglyphus*, et à la suite des formes néritoïdes, il en a figuré plusieurs dont le bord columellaire — moins calleux — découvre un peu une fente ombilicale étroite, comprise entre lui et une arête funiculaire plus ou moins visible qui limite, d'autre part, la base ; or ce critérium est exactement celui qu'indique Fischer pour le Genre *Speekia*, vivant actuellement au fond du lac Tanganyika, en Afrique centrale : je ne crois donc pas m'écarter beaucoup de la vérité en proposant l'assimilation ci-dessus, et en me dispensant de créer une nouvelle Section.

Répart. stratigr.

Pliocene. — Outre le plésiogénotype ci-dessus figuré, dans le Sarmatien de la Slavonie et de la Hongrie : *L. panicus* Neum., *L. decipiens*, *Novaki*, *Tripaloi*, *Kinkelini*, *indifferens* Brus. (1897, pl. XII, fig. 6-16 ; et 1902, pl. XI, 56-74).

Epoque actuelle. — Le génotype en Afrique, d'après P. Fischer. Outre ce Genre représenté à l'état fossile, il y a lieu, d'après Fischer, d'en rapprocher les subdivisions ci-après :

Tanganyicia Crosse, 1881. (*T. rufofilaris* E. Smith.). — Coquille globuleuse, à bord columellaire prolongé sur la région pariétale en une sorte de petit lobe ; labre aigu. Opercule corné, à nucléus subexcentrique, avec une petite zône antérieure concentrique.

Pachydrobia Crosse et Fisch. 1876 (*P. paradoxa* C. et F.). — Coquille comprimée, pupoïdale, épaisse, avec une forte callosité pariétale, labre sinueux. Opercule corné, pancispiré, à nucléus excentrique, subapical. — Cambodge, ma coll.

Oncomelania Gredler, 1881 (*O. hupensis* Greol.). — Synonyme du précédent, d'après Fischer. Province du Yunnan.

Jullienia Crosse et Fischer, 1876 (*J. flava* Desh.). — Coquille ovoïdo-conique, imperforée, ventrue, ornée de côtes spirales, simples ou tuberculeuses ; dernier tour subdéprimé à la base ; ouverture semicirculaire ; labre épais, réfléchi, subvariqueux. Opercule corné, paucispiré, à nucléus subapical. Fleuves du Cambodge.

Limnotrochus E. Smith, 1880 (*L. Thomsoni* E. Smith). — Coquille ombiliquée, trochiforme, ornée de raies spirales ; dernier tour caréné à la péri-

Lithoglyphus

phérie ; labre oblique, plafond sinueux ; bord columellaire réuni par un dépôt calleux avec le labre. Lac Tanganyika.

*

PALADILHIA Bourguignat, 1865.
(= *Lartetia* Bourg. 1869).

Coquille turriculée, à tours plans, à ouverture subdétachée et sinueuse.

Paladilhia *s. str.* G.-T. : *Paladilha pleurotoma* Bgt. ; Viv.

Test médiocrement épais. Taille moyenne ; forme turriculée, subulée ; spire longue, à galbe conique ; protoconque obtuse ; huit tours croissant régulièrement, à peu près plans, dont la hauteur atteint les trois cinquièmes de la largeur, séparés des sutures profondes et subétagées, contre lesquelles existe en-dessus une étroite petite rampe spirale, limitée d'une manière peu distincte. Dernier tour presque égal aux deux cinquièmes de la hauteur totale, arqué ou presque subanguleux à la périphérie de la base qui est obliquement déclive, plutôt excavée que convexe, avec un cou très bien dégagé en avant, contre la saillie du péristome ; fente ombilicale peu développée, mais néanmoins existante. Ouverture ovoïdo-trigone, un peu versante en avant, rétrécie en arrière vers le sinus échancré qui existe plus ou moins profond contre le labre ; péristome continu et subdétaché ; labre un peu épais, à profil très convexe au milieu, se raccordant en *S* avec le plafond qui fait un arc concave, rétrocurrent au contraire vers la suture où il y a invariablement une échancrure sinueuse qui coïncide avec la rampe suprasuturale ; columelle presque rectiligne, oblique, à bord externe un peu épaissi, non réfléchi sur la fente ombilicale, et formant presque un bec en se raccordant avec le contour supérieur de l'ouverture.

Paladilhia

Diagnose refaite d'après les figures de la planche originale reproduite par M. G. Dollfus (*l. c.*, p. 195, fig. 4 A. B. C.) ; ouverture [**Fig. 52**C = al] ; vue de face [**Fig. 52**D = al].

Rapp. et différ. — Ce Genre est remarquable par son aspect rissoïniforme ; Bourguignat compare son échancrure inférieure au sinus d'un *Pleurotoma* ; en fait, d'après M. Dollfus, il s'en faut de beaucoup que ce soit un véritable sinus, il y a exagération évidente, et notre confrère estime que c'est seulement une sinuosité, même peu prononcée chez *Lartetia Belgrandi* BOURG., espèce quaternaire des conduites d'eau parisiennes, de sorte qu'il réunit *Lartetia* à *Paladithia* (*l. c.*, p. 200) ; ne connaissant pas cette dernière espèce, je n'ai pas les éléments nécessaires pour trancher la question. Des deux espèces parisiennes de l'Eocène — que j'avais classées comme *Lartetia* (Iconogr., t. II, pl. XIV, fig. 88-10 à 11) — l'une (*B. cochlearella* DESH.) a été depuis identifiée avec *Lapparentia*, par suiute de l'existence d'un pli columellaire ; l'autre a bien le bord du labre sinueux, mais les tours sont convexes, et il existe des plis axiaux sur les tours de spire, de sorte que ce n'est certainement pas une *Paladithia*, comme le dit avec raison M. Dollfus. Dans cette incertitude, je la place dans une nouvelle Section ci-après décrite.

LARTETELLA nov. sect. G.-T. : *Bithinella plicistria* COSSM. ; Eoc.

Taille très petite ; forme un peu conoïdale ; spire turriculée, à protoconque obtuse ; tours très convexes croissant irrégulièrement, la pointe est presque styliforme, mais le reste de la spire est plutôt pupoïdal ; sutures profondes au-dessous desquelles on distingue très nettement des plis axiaux, assez serrés, qui ne persistent pas sur la convexité des tours ni jusque contre la suture inférieure. Dernier tour presque égal à la moitié de la hauteur totale, ovale-arrondi vers la base qui est déclive et dont le cou est assez bien dégagé en avant, avec une fente étroite au centre. Ouverture ovoïdo-trigone, rétrécie en arrière, subdétachée de la base ; labre épaissi et presque bordé à l'extérieur, sinueux en *S*, avec de petits plis marquant — sur le dernier tour — les accroissements de son rebord autour de l'échancrure inférieure ; columelle peu excavée, à bord très étroit, non réfléchi.

Diagnose établie d'après le génotype, du Sparnacien de Pourcy (Pl. IV, fig. 6-7), ma coll.

Rapp. et différ. — La simple comparaison des diagnoses fait ressortir les différences qui s'opposent au classement de cette coquille dans le Genre *Pala-*

Paladilhia

dithia ; d'ailleurs, son ancienneté relative laisse un hiatus à combler entre la base de l'Eocène et l'époque très récente à laquelle *Lartetia* s'est déposée.

Répart. stratigr.

Eocene. — Le génotype dans les lignites sparnaciens ; l'échantillon-type unique provenant de Sinceny (Oise), j'ai eu la bonne fortune de retrouver un plésiogénotype au même niveau, à Pourcy (Aisne).

Micropyrgus Meek, 1866.

G.-T. : *M. minutulus* Meek et Hayden ; Paléoc.

Taille petite ; forme turriculée, conique ; spire longue, croissant lentement sous un angle apical de 20 à 25° ; 7 ou 8 tours lisses, plans imbriqués en avant ; le dernier n'atteint pas le tiers de la hauteur totale ; comme les précédents, il est subcaréné à la périphérie de la base qui est un peu excavée, imperforée au centre, avec un cou bien dégagé en avant. Ouverture ovoïdo-rhomboïdale, anguleuse en arrière, rétrécie et un peu versante en avant ; péristome continu, peu épais ; labre tranchant, proéminent en avant ; columelle lisse, arquée.

Diagnose traduite et complétée d'après la figure du génotype (Meek, 1876, Pl. XLIII, fig. 18) ; reproduction de cette vue [**Fig. 53d** = bn].

Rapp. et différ. — Je ne puis placer qu'auprès de *Paladilhia* cette coquille dont le galbe est celui d'une *Syrnola* et dont l'ouverture est encore celle d'une *Hydrobiidæ*.

Répart. stratigr.

Paleocene. — Le génotype dans le groupe de Laramie, du Dakota.

Paratinostoma Oppenheim *em.*, 1892 (1).

G.-T. : *Hydrobia mana* Tausch ; Crét. sup.

Taille très petite ; forme eulimoïde, ovoïdo-conique, turriculée ; spire élevée, à galbe pupo-conoïdal à la fin de la croissance ; neuf ou dix tours peu convexes, lisses, dont la hauteur atteint les deux tiers de la largeur, séparés par des sutures linéaires et peu profondes. Dernier tour à peu près égal à la moitié de la hauteur totale, ovale

(1) *Zeitsch. Deutsch. Geol. Ges.*, p. 777, pl. XXXIV, fig. 9 (Ueb. ein. Brackw. — U. Binnen — Moll. aus der Kreide und den Eoc. ungarns. Oppenheim a écrit *Parateinostoma*.

jusque sur la base qui est imperforée et pourvue d'un cou assez bien dégagé en avant ; ouverture ovale, à péristome continu, non bordé à l'extérieur ; labre fortement sinueux, arqué et incliné en avant, largement échancré sur sa moitié inférieure et vers la suture à laquelle il aboutit presque orthogonalement.

Diagnose établie (l'auteur n'en a pas donné) d'après la figure du génotype, reproduite ci-contre [**Fig. 54**D = bo].

Rapp. et différ. — Tout en appréciant la ressemblance de son nouveau Genre avec *Eulima*, l'auteur a observé que — par sa protoconque obtuse, non styliforme — *Paratinostoma* s'en écarte absolument ; le choix du nom, qui indique l'extension du péristome, pourrait induire en erreur celui qui ne consulterait pas la figure, attendu que cette coquille n'a aucun point commun avec *Tinostoma*. J'ajoute également que les sutures bien marquées, la faible convexité des tours et leur aspect non vernissé, enfin l'habitat d'eau douce du génotype, en compagnie d'autres *Hydrobiidæ*, n'ont aucune analogie avec le G. *Eulima*, tandis que *Paratinostoma* peut être comparé sans témérité avec *Paladilhia*, ou mieux encore, avec *Lartetella*, qui a une spire plus subulée et plus conique ; la sinuosité du labre me décide donc à placer le Genre d'Oppenheim comme simple S.-Genre de *Paladilhia*.

Répart. stratigr.

Danien. — Le génotype (1) dans les couches à lignites de la Craie supérieure de Csinjerthal, près d'Ajka, dans la Bakonie (lac Balaton). Dans le même gisement : *Hydrobia balatonica, veszprimica, baconica, bodeica* Tausch (1886, Ajka, pp. 11-12, pl. I, fig. 43-47).

FLUMINICOLA Stimpson, 1865.

« Coquille relativement grande, imperforée, ovale, épaisse, lisse ; spire obtuse ; ouverture ovale ; bord columellaire calleux ; labre projeté en avant de telle sorte que le péritrême n'est pas dans un même plan. Opercule corné, spiral. » (Fischer, p. 731).

Clessinia Dybowski, 1887.

G.-T. : *Paludina Nuttalliana* Lea ; Viv. (Orégon et Calif.).

Test épais et lacté ou opalin. Taille moyenne ; forme de Bithinie,

(1) Oppenheim se demande si le mot *mana* — qui n'est pas un adjectif connu — n'est pas le résultat d'une erreur typographique *pro nana* ? En tous cas, dans l'incertitude, il faut conserver le vocable *mana*, n'eût-il aucun sens.

Fluminicola

ovoïdo-conique ; spire assez courte, à galbe conique, à sommet obtus ; cinq ou six tours à peine convexes, dont la hauteur atteint rapidement la moitié de la largeur maximum, séparés par des sutures linéaires ; surface lisse, portant des traces de coloration flammulée. Dernier tour dépassant les deux tiers de la hauteur totale, ventru, arrondi à la base qui est étroitement perforée et presque dépourvue de cou contre le péristome. Ouverture ovale, un peu versante en avant et à droite, avec une gouttière assez profonde entre le labre et la région pariétale ; péristome continu, épaissi à l'intérieur, à bords opposés discordants ; labre tranchant, proéminent en avant, légèrement sinueux en arrière ; columelle lisse, très calleuse, avec un bord externe assez large, un peu réfléchi sur la fente basale ; on n'y distingue aucune trace d'un appui pour l'opercule.

Diagnose établie d'après une espèce diluviale de Russie : *Paludina variabilis* Eichw. (Pl. IV, fig. 49-50), ma coll.

Rapp. et différ. — C'est d'après l'envoi de Andrussow que je place cette coquille dans le G. *Clessinia*, dont l'habitat est de la même région ; en tous cas, la diagnose ci-dessus rapproche singulièrement cette coquille de *Fluminicola* d'Amérique, de sorte que cela confirme le classement que je lui attribue dans les *Hydrobiidæ* épaisses, plutôt que dans les *Bithiniidæ*, dont elle a un peu l'aspect, mais dont l'opercule calcaire laisse une trace sur la columelle. Ce Genre diffère d'*Amnicola* par son péristome sinueux, versant et épais.

A côté de *Fluminicola* se placent plusieurs Sections américaines dont je n'ai pas l'équivalent à l'état fossile :

Gillia Stimpson, 1865 (G.-T. : *Palud. altilis* Lea). — Coquille subperforée ; ouverture ovale ; labre non sinueux.

Cochliopa Stimpson, 1865 (G.-T. : *Amnicola Rowelli* Tryon). — Petite coquille mince, héliciforme ; dernier tour embrassant la spire, base concave, carénée ; ombilic large ; péristome disjoint. Opercule à stries rayonnantes.

NEMATURELLA Sandberger *em.* 1874.

Coquille assez épaisse, ovoïdo-conique, perforée par une fente étroite ; tours plans, lisses, conjoints ; ouverture semilunaire, très anguleuse en arrière ; labre non contracté.

NEMATURELLA *s. stricto*. G.-T. : *Litorinella dalmatina* NEUM. ; Plioc. (*Sandria* BRUS. 1902).

Test épais et solide. Taille moyenne ; forme de *Bayania*, plus ou moins étroite ; spire faiblement turriculée, à galbe toujours conoïdal ; protoconque très courte (un tour et demi), à nucléus papilleux ; six à huit tours plans ou très peu convexes, conjoints, les premiers étroits, puis leur croissance s'accélère de sorte que leur hauteur atteint les deux tiers ou moins de leur largeur ; sutures d'abord linéaires, ensuite plus profondes ; surface lisse. Dernier tour atteignant ou dépassant la moitié de la hauteur totale, ovale jusque sur la base qui est médiocrement convexe, déclive, avec un cou peu arqué en avant et une fente ombilicale étroite, mais constante. Ouverture semilunaire, peu ou point versante en avant, très anguleuse contre le labre où il existe toujours une profonde gouttière postérieure ; péristome continu, non contracté ; labre à peu près rectiligne, non incliné en avant, presque toujours vertical, tranchant sur son contour, épaissi à l'intérieur ; columelle lisse, un peu calleuse et arrondie, à bord étroit et caréné à l'extérieur, non appliqué sur la région ombilicale.

Diagnose refaite d'après le néogénotype et d'après un plésiogénotype de l'Œnigien de la Toscane : *N. Meneghinii* DE STEFANI (Pl. IV, fig. 60-61), ma coll. (don de Foresti).

Observ. — Sandberger a créé ce Genre à la page 375 de sa Monographie, mais il n'en a donné ni diagnose, ni génotype, et il y a compris, par ordre stratigraphique : *N. flexilabris* SANDB., *N. dalmatina* [NEUM.], *N. oblonga* et *ovata* BRONN ; Fischer a brièvement résumé la diagnose de la première de ces espèces qu'il donne comme exemple (et non comme type), mais il lui attribue inexactement une ouverture contractée comme aux autres espèces et un labre sinueux, ce qui ne convient, en effet, qu'à *N. flexilabris*. Or, cette dernière espèce est manifestement une *Tournoueria* ; par conséquent, en appliquant la règle d'élimination, le génotype est nécessairement la seconde espèce qui est génériquement différente et qui ne paraît pouvoir se rapporter à aucun autre groupe connu.

Rapp. et différ. — *Nematurella* a les tours presque aussi plans que *Lartetella* ou *Paratinostoma*, mais on l'en distingue essentiellement par l'absence complète d'échancrure ou de sinuosité à la partie inférieure du labre ; l'inexistence de cou en avant, la présence constante d'une fente ombilicale contre

Nematurella

le péristome confirment l'utilité de la séparation faite entre ces Genres. D'autre part, si on le compare avec *Bayania*, dont il a la forme et la gouttière postérieure, on remarque que le labre n'a pas le même profil, que l'ouverture n'est pas aussi versante à droite et que la fente ombilicale, avec le cou non dégagé en avant, complètent amplement les critériums distinctifs. Il est inconcevable que Sandberger (et après lui, Fischer) aient réuni sous le même nom générique *N. flexilabris*, qui a les tours convexes, le labre sinueux et épaissi sur son contour, avec *N. dalmatina*, qui a les tours plats, le labre droit, l'ouverture anguleuse au lieu qu'elle est ovale et arrondie chez les Hydrobies. Cette erreur ne peut s'expliquer en ce qui concerne Sandberger, créateur du Genre, que par cette hypothèse qu'il a dû prendre pour génotype *N. dalmatina* et ajouter ultérieurement le fragment *N. reflexilabris*, qui se trouve décrite 100 pages auparavant dans son volume, par le fait de son ancienneté stratigraphique. Quant à Fischer, il a simplement cousu ensemble deux diagnoses inconciliables, en ajoutant que *Nematurella* a l'ouverture contractée de *Stenothyra*, ce qui n'est pas exact, car ce dernier a une ouverture arrondie, rétrécie par la suture ascendante du dernier tour, ce qui n'a pas lieu chez *N. dalmatina*.

Je réunis avec *Nematurella* le G. *Sandria*, désigné sans diagnose par Brusina, dans la légende de la pl. IX de son second Atlas, pour *S. Kochi* Brus. (fig. 22-24) ; ce sont simplement des formes plus globuleuses, avec une ouverture identique, et, par conséquent, bien différente de celle d'*Amnicola*.

Répart. stratigr.

Pliocene. — Outre le néogénotype ci-dessus mentionné, plusieurs espèces dans le Sarmatien de la Dalmatie et Slavonie : *Prososthenia cincto-ecostata, eburnea, neutra* Brus. ; *Paludina sepulcralis* Partsch, *Hydrobia sinjana* Brus. ; au même niveau, en Hongrie : *N. Nikahjevici, Sturi, Zuzovici, Kadimei* Brus., avec les deux *Sandria Kochi, De Stefanii* Brus., cette dernière presque amnicoliforme. Outre le plésiogénotype ci-dessus figuré, en Toscane : *Melania oblonga, ovata* Bronn, cette dernière existe aussi dans l'OEningien de l'Ain, d'après Boistel, et sa forme globuleuse la rapproche du groupe *Sandria*, comme on peut le constater sur la figure que j'en publie d'après un spécimen donné par Boistel (Pl. IV, fig. 27-28). Enfin *N. lugdunensis* Tourn., dans l'OEningien de l'Ain, ma coll., don de Boistel.

Pomatiopsis Tryon, 1862 (= *Chilocyclus* Gill, 1863). — D'après le génotype (*Cyclost. lapidarium* Say) et d'après un plésiogénotype d'Australie (*P. striatula* Menke, ma coll.). Ce Genre est caractérisé par son galbe de Cyclostome, avec des tours striés et une ouverture à péristome réfléchi en dehors, recouvrant imparfaitement la perforation ombilicale. L'opercule corné et spiral est semblable à celui d'*Amnicola*. Ce Genre ne paraît pas être représenté à l'état fossile.

BITHINIIDÆ P. Fischer, 1885, *em.* (1).

(=*Bithiniinæ* P. Fischer).

Coquille plus ou moins ventrue, généralement assez épaisse, lisse, parfois striée ou carénée spiralement, ou même costulée dans le sens axial ; protoconque obtuse, courte, à nucléus mammillé et peu saillant ; tours peu nombreux en général, peu convexes, plutôt embrassants que superposés ; le dernier est ordinairement très élevé et sa base, tantôt obturée, tantôt perforée ; ouverture ovale ou circulaire, à péristome continu, assez épais, quelquefois même bordé et aussi dédoublé ; labre plus ou moins incliné, peu sinueux en arrière ; columelle excavée, portant presque toujours une trace linéaire et longitudinale qui correspond à l'appui que prenait l'opercule pour clore l'ouverture. Opercule calcaire, à éléments concentriques, rarement spiral au centre où réside en tous cas le nucléus.

Je reprends dans le Manuel de Conchyl. de P. Fischer la séparation qu'il a timidement proposée, à titre de Sous-Famille, pour *Bithinia* et *Fossarulus*, et j'y joins les *Stenothyrinæ*, ainsi que quelques autres formes qu'il avait laissées dans les *Hydrobiinæ*, parce qu'on n'en connaissait pas l'opercule ; mais, depuis que j'ai constaté qu'on peut presque toujours reconstituer l'existence d'un opercule calcaire en vérifiant si la columelle porte la ligne d'appui qu'y laisse une trace longitudinale, j'ai pu ramener dans les *Bithiniidæ* un certain nombre de Genres fossiles qui ont toutes leurs affinités avec *Bithinia*. D'autre part, *Stenothyra*, *Briartia*, *Nystia*, dont l'opercule calcaire est spiral, et dont l'ouverture est plus ou moins contractée, circulaire, forment une Sous-Famille qu'on peut, à la rigueur, distinguer des *Bithininæ* à opercule formé d'éléments concentriques depuis le nucléus jusqu'aux bords ; cependant *Gabbia* commence d'une manière et finit de l'autre.

Laissant d'ailleurs de côté la question des opercules, on remarquera que les *Bithiniidæ* diffèrent des *Hydrobiidæ* par d'autres critériums très importants, tels que l'épaisseur du test, l'absence de perforation ombilicale, le galbe des tours qui ne se superposent pas, le péristome plus épais et souvent bordé ; je ne tire aucun élément de comparaison de la sinuosité du labre qui existe chez quelques *Hydrobiidæ* du groupe *Paladilhia*.

Les *Bithiniidæ* ne paraissent pas aussi anciennes que les *Hydrobiidæ* ; cepen-

(1) Man. Conchyl., p. 724, Sous-Famille.

dant, eu égard à l'état de conservation des coquilles mésozoïques de petite taille, rien ne prouve — dans l'état actuel de nos connaissances — que certaines « Amnicoles » ne soient pas des ancêtres de *Bithinia* ; je puis simplement observer que plusieurs coquilles de l'Eocène — que j'avais d'abord rapportées à ce dernier Genre — sont en réalité des *Amnicola* perforées, ce qui a plutôt réduit l'ancienneté des *Bithiniidæ*.

Tableau des Genres, Sous-Genres et Sections

A. — *Bithiniinæ*

BITHINIA (Galbe paludiniforme ; surface lisse)	BITHINIA (Labre un peu sinueux, tranchant)	*Bithinia* (Opercule concentrique)
	GABBIA (Labre non sinueux, antécurrent, épaissi en dehors)	*Gabbia* (Opercule dimorphe)
FOSSARULUS (Galbe turbiné ; côtes spirales)	FOSSARULUS (Labre vertical, avec rebord saillant)	*Fossarulus* (Opercule concentrique)
STALIOA (Galbe globuleux ; stries spirales)	STALIOA (Labre obliquement antécurrent, largement bordé)	*Stalioa* (Bord columellaire, largement étalé)
		Staliopsis (Péristome non réfléchi)
	CIRSOMPHALUS (Labre vertical ; surface lisse)	*Cirsomphalus* (Ombilic large et bordé)

B. — *Stenothyrinæ*

STENOTHYRA (Galbe pupoïdal ; surface lisse)	STENOTHYRA (Labre obliquement antécurrent, non bordé)	*Stenothyra* (Opercule spiral)
BRIARTIA (Spire dimorphe ; surface lisse)	BRIARTIA (Labre peu incliné, avec rebord externe)	*Briartia* (Bord columellaire non réfléchi sur la base)
NYSTIA (Spire tronquée ; surface lisse ou subcostulée)	NYSTIA (Labre incliné en avant, subsinueux en arrière, bordé à l'extérieur)	*Nystia* (Bord columellaire réfléchi sur la perforation)
PROSOSTHENIA (Galbe rissoïforme, pupoïdal ; costules axiales)	PROSOSTHENIA (Labre presque vertical, épaissi)	*Prososthenia* (Bord columellaire non réfléchi sur la perforation)
	GONIOCHILUS (Labre sinueux en arrière)	*Goniochilus* (Stries spirales)

C. — *Incertæ sedis*

ONCOMELANIA (Galbe turriculé : costules variqueuses)	ONCOMELANIA (Labre bordé, non sinueux)	*Oncomelania* (Opercule corné ; ouverture subtrapézoïdale)

*

BITHINIA Gray, 1821 (1).
(= *Elona* Moq. Tand., 1852).

« Coquille subperforée, turbinée, ovale-conoïde, mince ; ouverture ovale-piriforme ; péristome non bordé, continu ; labre tranchant, un peu sinueux. Opercule placé à l'entrée de l'ouverture, calcaire, à éléments concentriques et à nucléus central. » (Fischer).

Bithinia *s. stricto.* G.-T. : *Paludina tentaculata* Linn. ; Viv.

Test peu épais, néanmoins solide. Taille moyenne, parfois même atteignant celle d'une petite Paludine ; forme ovoïdo-conique, toujours moins large que haute ; spire faiblement turriculée, croissant régulièrement sous un angle apical de 50 à 55° ; protoconque obtuse, d'un tour et demi, à nucléus mammillé ou incomplètement valvé ; cinq tours très convexes, dont la hauteur atteint presque la moitié de la largeur maximum, séparés par des sutures profondes, mais non canaliculées ; surface lisse et brillante, avec quelques lignes d'accroissement irrégulières. Dernier tour ventru, d'une hauteur égale aux cinq septièmes de la coquille, mesurée sur sa face ventrale ; il est très arrondi jusque sur la base qui est cependant moins convexe, très étroitement perforée au centre par une fente souvent peu visible ; cou faiblement dégagé en avant, contre le péristome. Ouverture ovale-arrondie, rétrécie en arrière où il existe une gouttière superficielle, non versante en avant où le contour du plafond fait une très légère échancrure, quand on l'observe en plan ; labre tranchant, non bordé à l'extérieur, à profil peu incliné en avant, mais nettement sinueux en arrière ; columelle excavée, portant une ligne longitudinale et saillante, très voisine de l'entrée de l'ouverture, qui marque l'appui de l'opercule calcaire ; bord columellaire

(1) London med. rep., p. 139. Gray a orthographié *Bithinia*, ensuite Risso (1826) écrit *Bithynia*, puis Mac Gillivray (1843) *Bythinia*. L'étymologie étant vraisemblablement la province romaine d'Asie mineure Bithinie, c'est l'orthographe originale de Gray qui doit prévaloir à tous égards.

Bithinia

étroit entre le contrefort operculaire et la fente ombilicale qu'il masque presque entièrement.

Diagnose refaite d'après le génotype du Quaternaire diluvien de Champigny (Pl. III, fig. 85-86), ma coll. Plésiogénotype fossile, du Sarmatien de Kertsch, en Crimée, *Bithinia cyclostoma* Rousseau (Pl. IV, fig. 25-26), don du prof. Andrussow.

Rapp. et différ. — On distingue, même à l'état fossile et sauf l'opercule en place, *Bithinia* d'*Amnicola* ou d'autres *Hydrobiidæ* naticiformes ou *Paludinidæ*, non seulement par la trace que laisse l'opercule sur le bord columellaire, mais encore par le profil un peu sinueux du labre. Faute d'avoir observé ce double critérium, beaucoup d'Amnicoles fossiles ont été signalées sous le nom inexact *Bithinia*, de sorte que l'ancienneté de ce dernier Genre est, en réalité, beaucoup moins grande que celle d'*Amnicola*.

Répart. stratigr.

Oligocene. — Une espèce inédite dans les marnes calcaires de Teruel (Catalogne), assimilables aux calc. infér. de l'Agénais : *B. Vidali n. sp.* (Pl. IV, fig. 21), don de M. Vidal ; elle est plus ventrue que le génotype, l'ouverture et le dernier tour sont beaucoup plus grands.

Pliocene. — Le génotype (?) dans le Crag d'Angleterre, d'après S. Wood (t. I, pl. XII, fig. 2). Outre le plésiogénotype ci-dessus figuré : *Bith. leberonensis* Locard, dans l'Ain, ma coll. ; *B. Nicolasi* Mayer, dans l'OEningien de St.Geniez, ma coll. M. Sacco cite le génotype dans le Villafranchien des environs d'Asti (*l. c.*, p. 44). Dans le Sarmatien de Slavonie : *B. Zoranici*, *Budinici* Brus. (1902. *Iconogr. moll. foss. tell. tert.*, pl. XI, fig. 75-81).

Pleistocene. — Le génotype dans le diluvium des environs de Paris ; une race de plus grande taille, dans le Quaternaire de Bligny (Côte-d'Or), ma coll.

Epoque actuelle. — Dans les eaux douces de tout l'ancien continent.

Gabbia Tryon, 1865. G.-T. : *G. australis* Tryon ; Viv.

= *Digyridum* Letourneux, 1882 ; = *Neumayria* de Stef. ;

= *Staja* Brus., 1897).

Taille et forme de *Bithinia* ; perforation basale plus ouverte ; tours moins convexes, sutures moins profondes ; péristome plus épais ; labre non sinueux, antécurrent, extérieurement épaissi. Opercule calcaire, d'abord spiral, puis concentrique, situé très près du bord de l'ouverture et laissant une trace sur la surface de la columelle.

Diagnose complétée d'après un plésiogénotype vivant à Alexandrie *G. sennaarica* Parreysse [**Fig. 55B** = bk], ma coll. ; et d'après une espèce fossile du val d'Arno : *Bithinia Bronni* d'Ancona (Pl. IV, fig. 43-44), ma coll.

Bithinia

Rapp. et différ. — Ce n'est pas seulement par son opercule qu'on distingue ce S.-G. de *Bithinia*, mais encore et surtout par l'inclinaison presque inverse du labre qui n'est pas sinueux et qui est épaissi en dehors. Quant au G. *Staja* Brus. (1897, Faune mal. Dalm., p. 20, pl. XIV, fig. 10-11), d'après la figure et aussi d'après la diagnose qu'en a donnée M. Dollfus (*l. c.*, p. 225) il n'y a aucune différence générique avec *Gabbia*, tandis qu'il n'y a aucune analogie avec le péristome d'*Emmericia* auprès de laquelle M. Dollfus propose de la placer.

Répart. stratigr.

Miocene. — Dans les bancs à *Carinifex* de la Souabe : *Gillia utriculosa* Sandb. (*Littorinella*) ; comme on pourra le constater sur l'échantillon de Steinheim, que je fais figurer ici (Pl. V, fig. 8-9), ma coll., cette coquille n'a aucune analogie avec le G. *Gillia* Stimpson et elle représente, au contraire, une *Gabbia* parfaitement caractérisée.

Pliocene. — Outre le plésiogénotype ci-dessus figuré, en Transylvanie : *Neumayria labiata* [Neum.], d'après le Manuel de Fischer qui ajoute que cette coquille a un opercule semblable à celui de *Gabbia* ; comme elle n'a pas été reprise dans les atlas de Brusina (1897 et 1902) je ne puis me faire une opinion définitive. En Slavonie : *Staja adiophora* Brus. [**Fig. 56A** = aq].

FOSSARULUS Neumayr, 1869.

Coquille ornée de côtes spirales ; ouverture à péristome continu, double. Opercule calcaire à éléments concentriques.

Fossarulus *s. str.* G.-T. : *F. Stachei* Neum. ; Mioc.

Test épais et solide. Taille moyenne ; forme conique, subturbinée ou globuleuse ; spire un peu turriculée, subétagée, à protoconque courte, formée d'un tour et demi, dont le nucléus n'est pas valvé et se termine en goutte de suif ; cinq tours peu convexes, dont la hauteur atteint la moitié environ de la largeur ; leur croissance s'accélère et la suture, toujours étagée par une étroite rampe spirale, finit par devenir ascendante près de l'ouverture ; leur surface porte, à partir du troisième tour, une ou deux côtes spirales, non carénées, sur lesquelles les lignes d'accroissement forment parfois des rides irrégulières. Dernier tour supérieur à la moitié de la hauteur

Fossarulus

totale, portant une troisième carène émoussée à la périphérie de la base qui est convexe, imperforée au centre où il n'existe qu'une cavité ou faux-ombilic obturé ; cou à peu près nul contre le péristome. Ouverture arrondie, avec une profonde gouttière en arrière, contre le labre ; péristome continu, subdétaché, très épais ou même dédoublé, la couche externe formant un rebord versant sur le contour supérieur, large et saillant à l'extérieur du labre qui est vertical, vernissé à l'intérieur ; columelle excavée, calleuse, portant la trace de l'opercule calcaire ; bord columellaire large et distinct du péristome externe.

Diagnose refaite d'après un plésiogénotype de l'Œningien de Dalmatie *Foss. tricarinatus* Brus. (Pl. IV, fig. 33-34), ma coll., don de l'auteur.

Rapp. et différ. — C'est un Genre bien distinct de *Gabbia* et de *Bithinia*, dont il a l'opercule, non seulement par son ornementation, mais surtout par son péristome ; l'absence de perforation ombilicale, la protoconque en goutte de suif déviée, sont également caractéristiques.

Répart. stratigr.

Miocene. — Le génotype, d'après Fischer (comme niveau stratigraphique) ; mais il est probable que c'est à la limite du Pliocène ; Brusina le cite et le figure dans le Sarmatien !

Pliocene. — Le plésiogénotype ci-dessus figuré, avec d'autres nombreuses espèces ou variétés en Dalmatie et en Herzégovine : *P. Fuchsi*, *Hœrnesi*, *auritus*, *armillatus*, *monilifer*, *Eginæ*, *ecarinatus*, *Crossei*, *Buzalici*, *complanatus*, *Bullici* Brus. (1897, *l. c.*, pp. 21-22, pl. VII, fig. 25-34 ; et pl. VIII, fig. 1 à 22).

STALIOA Brusina, 1870 (1).

(= *Euchilus* Sandb. 1872, *ex eod. typo*, *non* Phil., 1847 ;
= *Tomichia* Newton 1872, *vere non* Benson).

Coquille solide, conico-globuleuse, finement striée en spirale ; péristome bordé d'un bourrelet externe ; labre un peu obliquement antécurrent. Opercule probablement calcaire.

(1) Il y a lieu de reprendre l'orthographe originale et de rejeter la correction faite par Fischer (*Stalioia*) ; car, aux termes des règles de Nomenclature adoptées au Congrès de Monaco, quand il y a déjà trois voyelles terminales, on ne doit pas ajouter l'*i* de *ia* pour les noms de Genres.

Fossarulus

STALIOA *s. stricto.* G.-T. : *Paludina Desmaresti* PRÉVOST ; Eoc.

Test un peu épais et plus ou moins solide, selon la nature des gisements. Taille moyenne ; forme globuleuse, conoïdale, moins large que haute ; spire assez élevée, à protoconque obtuse et lisse, composée d'un tour et demi, avec un nucléus non valvé ; cinq tours médiocrement convexes, dont la croissance s'accélère et dont la hauteur finit par dépasser sensiblement la moitié de la largeur maximum ; sutures très profondes, non canaliculées ; ornementation composée de stries spirales, plus ou moins visibles selon les espèces, bien marquées chez le génotype où elles sont plus espacées en avant qu'en arrière ; lignes d'accroissement excessivement fines, ne laislant pas de traces granuleuses sur les rubans qui séparent les stries.

Dernier tour égal aux trois cinquièmes ou même aux cinq septièmes de la hauteur totale, plus fortement cerclé que les précédents jusqu'à la périphérie arrondie de la base qui est convexe, étroitement perforée au centre, avec le cou bien dégagé en avant, contre le péristome. Ouverture libre, ovale, peu rétrécie en arrière, à péristome très épais, évasé dans un même plan, extérieurement bordé d'une varice auxiliaire, en arrière de son contour ; tout ce rebord est strié par ses propres accroissements et dépourvu d'ornementation spirale ; labre tranchant, presque vertical ou légèrement rétrocurrent, mais non sinueux en arrière ; columelle calleuse, lisse et excavée, portant — ainsi que l'intérieur du labre — la trace de l'appui d'un opercule calcaire qui n'a pas été recueilli en place jusqu'à présent, mais qui devait se loger plus en retrait dans l'ouverture que celui de *Bithinia* ; bord columellaire largement versant au-dessus de la fente ombilicale et formant une expansion qui ovalise le péristome suivant un diamètre un peu différent de celui de l'ovale libre à l'intérieur de l'ouverture.

Diagnose refaite d'après le génotype du Lutécien supérieur de Neauphlette (Pl. II, fig. 102-103), ma coll. Reproduction des figures publiées dans le Mémoire de M. Dollfus, pour la même espèce [**Fig. 57D**].

Fossarulus

Rapp. et différ. — Séparé avec raison de *Bithinia* par Brusina, puis par Sandberger sous un autre nom, ce Genre s'en distingue non seulement par son péristome et par ses stries, mais encore par l'absence de sinuosité en arrière du labre, et d'échancrure sur le plafond, de sorte que le contour de ce péristome est à peu près situé entièrement dans un même plan presque vertical ; en outre, l'expansion labiale et versante du bord columellaire est tout à fait caractéristique.

Répart. stratigr.

Danien. — Une espèce naticiforme dans les « Liburn. Stufe » de l'Istrie : *S. Stachei nob.* (= *Assiminea cf. conica, non* Prévost !) d'après la figure publiée par Stache (*l. c.*, p. 152, pl. IV, fig. 32 et 55). Dans les environs du lac Balaton : *Stalloa nitida* Tausch (1886. Ajka, p. 12, pl. II, fig. 2).

Paleocene. — Une espèce certaine, dans le Thanétien de la Vesle : *Bithinia limbata* Desh., ma coll. Une espèce lisse, faiblement bordée, dans le Sparnacien inférieur du Mont Bernon : *Bithinia modica* Desh., ma coll.

Eocene. — Outre le génotype : *Bithinia Deschiensi* Desh., dans le Lutécien supérieur (ou calc. de Saint-Parres et d'Oulchy-le-Château), ma coll.

Oligocene. — Dans le Stampien de Gaas, il doit exister une coquille de ce Genre, que Grateloup avait dénommée *Paludina globulus* (*non* Desh.) et que d'Orbigny a désignée sous le nom *subglobulus*.

Miocene. — Une espèce faiblement striée ou presque lisse, dans l'Aquitanien des environs de Bordeaux : *Cyclostoma Lemani* Bast., ma coll. : une mutation de la précédente, dans le Burdigalien de la même région et des environs de Dax : *St. paulensis* Degr. Touzin, ma coll.

Cirsomphalus Cossmann, 1907 (1).

G.-T. : *Stalioia Tunioti* Cossm. ; Eoc.

« Test épais et massif. Taille petite ; forme d'abord globuleuse, sténothyroïde, plus conique à l'âge adulte ; dernier tour lisse, subanguleux à la périphérie de la base qui est perforée d'un ombilic circonscrit par un bourrelet prolongé sur le contour supérieur et jusqu'au contour du labre. Ouverture ovale, non versante, anguleuse en arrière où elle est munie d'une gouttière profonde, mais non limitée ; péristome continu, subdétaché, doublé par le prolongement du bourrelet circo-ombilical ; labre vertical, lisse à l'intérieur ; columelle excavée, lisse, raccordée avec le contour supérieur en-deçà du bourrelet ; bord columellaire calleux. Surface entièrement lisse. »

(1) App. IV Cat. ill. Eoc. Paris, p. 43 ; Iconogr., pl. XIV, fig. 90-5.

Fossarulus

A cette diagnose originale, il y a lieu d'ajouter : que la protoconque est aplatie en goutte de suif ; que la croissance des tours conjoints et convexes s'accélère très rapidement jusqu'au troisième ou quatrième, de sorte que le sommet de la coquille est globuleux et que l'ombilic est largement ouvert à ce stade semi-adulte ; mais, à partir du quatrième tour, la croissance se ralentit, le galbe final de la coquille est conoïdal, de sorte qu'elle ressemble à une *Peringia*, alors son ombilic se resserre beaucoup, quoique cependant le bourrelet caractéristique persiste, en se rapprochant seulement du bord columellaire.

Diagnose complétée d'après les topotypes de ma collection (Pl. IV, fig. 56-59, 64-65 et 83-84).

Rapp. et différ. — Ce S.-G. diffère de *Stalioa s. str.* par son galbe qui varie avec l'âge de la coquille ; son ouverture canaliculée en arrière et son bourrelet circa-ombilical sont également des critériums distinctifs d'une importance capitale. Aussi je ne comprends pas comment M. Dollfus (*l. c.*, p. 229) a pu émettre des doutes sur la nécessité de cette nouvelle coupure : je dirais presque que *Cirsomphalus* s'écarte plus de *Stalioa* que d'*Emmericia*, à première vue ; si je le rattache au premier, c'est surtout à cause de son rebord dédoublé qui n'existe ni chez *Emmericia*, ni chez *Bithinia* ; mais sa protoconque aplatie, sa surface lisse et surtout cette varice qui prolonge le bourrelet externe autour de l'ombilic, à la manière de certaines *Lacuna*, viennent encore à l'appui de cette séparation indiscutable. L'hésitation de mon excellent ami et confrère s'explique d'ailleurs par ce fait que l'individu adulte est nettement dissemblable des spécimens plus jeunes, qu'on pourrait être tenté d'en faire une espèce distincte, et c'est probablement ce qui doit advenir de *St. Bouryi*, du même gisement, qui est bien voisine du génotype ; si même elle ne se confond pas avec lui.

Répart. stratigr.

Eocene. — Le génotype dans les lignites du Sparnacien supérieur de Pourcy (Marne), avec une variété plus étroite à l'âge adulte : *Hydrobia Bouryi* Cossm., ma coll.

Staliopsis Rzehak, 1893 [1]

G.-T. : *Littorina moravica* Rzehak, Mioc.

Petite coquille naticiforme, pourvue de stries spirales, très fines mais très nettes ; dernier tour ventru, très grand, ouverture grande,

(1) Fauna der *Oncophora* Schichten Mæhrens, p. 30, pl. II, fig. 2-3.

Fossarulus

arrondie ; labre bien développé, épaissi, un peu sinueux, non bordé mais seulement réfléchi à l'extérieur ; columelle étroite, ne se renversant pas sur la région ombilicale qui est perforée.

Diagnose résumée d'après celle du génotype ; reproduction [**Fig. 58**A = ap, **95**A = ap_1] des figures originales du génotype (*l. c.*, pl. II, fig. 2) et du plésiogénotype (fig. 4).

Rapp. et différ. — Cette espèce avait été prise tout d'abord pour une Littorine (1884) ; mais il n'est pas douteux maintenant qu'il s'agit d'une forme d'origine saumâtre. En tous cas, cette Section diffère de *Stalioa* — dont elle se rapproche par le galbe et l'ornementation de la spire — par son labre un peu sinueux, non bordé à l'extérieur, qui porte seulement, au lieu d'un large bourrelet, un rebord un peu réfléchi en dehors ; la columelle ne paraît pas avoir la même courbe oblique, et, en tous cas, son bord externe, ne se renverse pas sur la fente ombilicale qui est — par suite — plus visible.

Répart. stratigr.

Miocene. — Deux espèces dans les « Oncophora Schichten » de Moravie, à Rakschitz, assimilées aux argiles de Grund (Méditerr. Stufe, II) : *L. moravica*, *Stalioa gracilis* Sandb.

STENOTHYRA Benson, 1856.

(= *Nematura* Benson, 1836 ; *non* Fisch., v. Wald., *gen. Avium*).

« Coquille imperforée, lisse, ovale, courte, à tours peu nombreux ; ouverture arrondie, contractée ; labre simple. Opercule calcaire, ovale, spiral, à nucléus subcentral et à bord sillonné. » (P. Fischer).

Stenothyra *s. stricto*. G.-T. : *Nematura deltæ* Benson ; Viv.

Test épais et solide. Taille toujours très petite ; forme ovoïdo-pupoïdale, plus ou moins globuleuse, jamais étroite ni turriculée ; spire courte, obtuse au sommet, à galbe conoïdal presque dès le début de la croissance qui s'accélère bientôt ; protoconque déprimée, à nucléus peu proéminent ; tours peu nombreux (cinq au maximum), lisses, faiblement convexes, d'abord étroits, séparés par des sutures linéaires ; l'avant-dernier est beaucoup plus élevé que les précédents, sa hauteur peut atteindre les trois quarts de sa largeur. Dernier tour plus étroit et contracté, arrondi et imperforé à la base

Stenothyra

qui est déclive, totalement dépourvue de cou en avant, la suture est ascendante vers l'ouverture qui est très petite, arrondie, à péristome un peu épais et tout à fait continu, la suture du dernier tour se prolongeant directement sur la région pariétale et à la place de l'ombilic absent ; labre non bordé, un peu obliquement antécurrent vers la suture ; columelle excavée, lisse, avec la trace linéaire de l'appui de l'opercule calcaire, assez en-deçà — à l'intérieur — du bord columellaire qui est étroit, non réfléchi sur la base.

Diagnose complétée d'après la figure du génotype et d'après des plésiogénotypes fossiles : *S. cuneata* Cossm. (Pl. IV, fig. 45-46), du Bartonien du Ruel, et *S. chorista* Cossm., du Sparnacien inférieur de Mont Bernon (Pl. IV, fig. 78179), tous deux de ma coll., le second est le type de l'espèce.

Rapp. et différ. — Le galbe presque difforme de la plupart des espèces de *Stenothyra* les distingue — au premier coup d'œil — de tous les *Hydrobiidæ* et *Bithiniidæ* qui n'ont généralement pas l'ouverture aussi contractée ni aussi circulaire, même *Nystia* qui a, en outre, le labre bordé et la spire tronquée. En tous cas, il n'y a jamais eu d'hésitation au sujet de l'assimilation générique des fossiles tertiaires avec le génotype actuel ; l'opercule de celui-ci est nettement calcaire, quoiqu'on ne l'ait pas — à ma connaissance — trouvé encore en place chez aucune *Stenothyra* fossile, j'ai observé — sur quelques unes de ces dernières — l'existence d'une trace linéaire qu'on n'avait pas encore signalée parce qu'elle n'est visible que quand l'ouverture est mutilée, et qui indique sur la columelle — comme aussi en face à l'intérieur du labre et du plafond — l'appui du contour de cet opercule, tandis qu'il ny a rien de semblable chez les *Hydrobiidæ* à opercule corné. Toutefois, comparativement à l'emplacement qu'occupe l'opercule chez *Bithinia*, où il laisse une trace tout à fait à l'entrée de l'ouverture, il y a lieu de noter que l'opercule de *Stenothyra* est beaucoup plus enfoncé à l'intérieur.

Répart. stratigr.

Paleocene. — Outre le second plésiogénotype sparnacien ci-dessus figuré, deux espèces plus étroites dans le Thanétien de la Vesle : *Bithinia abnormis, cylindracea* Desh., ma coll. Une espèce bien caractérisée, dans le Montien de Belgique : *Bithinia pupiformis* Briart et Cornet, ma coll.

Eocene. — Outre le premier plésiogénotype bartonien ci-dessus figuré : *Bithinia pulvis* Desh., *B. miliola* Mellev., dans le Sparnacien de la Marne, ma coll. ; *Stenothyra microscopica* Cossm., dans le Cuisien, ma coll. ; *Bithinia globulus* Desh., *Stenothyra Bonneti* Cossm., dans le Lutécien, ma coll. ; *Bith. mediana* Desh., dans l'Auversien, ma coll. (v. Iconogr., t. II, pl. XIV et XV). Dans la Loire-Inférieure, outre *S. globulus*, *S. polygyrata* Cossm. (Moll. éoc. Loire-infér., t. II, p. 42, fig. 3).

Oligocene. — Dans le Stampien des environs de Paris et de la Belgique : *Bithinia pupa* Nyst, *B. perminuta* Desh., ma coll. Dans les sables marins

Stenothyra

de Weinheim : *Litorinella lubricella* Al. Braun (*Nematura in* Sandb., *l. c.*, p. 341, pl. XX, fig. 23). Une variété ou race de la première, dans les calcaires à *Helix Ramondi* du Bassin de Mayence : *Nematura elongata* Ludw. (*fide* Sandb., *l. c.*, p. 369, pl. XXII, fig. 7).

Miocene. — Une espèce bien caractérisée, dans l'Aquitanien de Saucats (le Son) : *S. aquitanica* Cossmann et Peyrot (Conch. néog. Aquit., t. III, p. 620, pl. XVI, fig. 49-50), ma coll. ; Croquis d'après le spécimen-type de Mérignac [**Fig. 60B** = ew], ma coll. ; dessin de J. de Morgan.

Pliocene. — Quatre espèces dans le Sarmatien de la Hongrie, de la Croatie et de la Bosnie : *S. pupina, distorta, bosnensis* Brusina (1907, pl. VIII, fig. 61-74).

Epoque actuelle. — Dans les estuaires des fleuves d'Asie méridionale, d'après Fischer.

BRIARTIA Munier-Chalm. *em.* 1884 (1).

Coquille imperforée, subfusiforme, lisse, à spire aiguë ; dernier tour contracté à l'ouverture qui est petite, circulaire, avec un péristome dédoublé vers la suture ; labre incliné, épais, un peu bordé.

Briartia *s. stricto.* G.-T. : *B. Velaini* Mun.-Ch. ; Montien.

Test médiocrement épais et assez fragile. Taille assez grande ; forme variable, allongée, fusoïde ou pupoïde ; spire dimorphe, pointue et turriculée au sommet sous un angle apical de 35° en moyenne, à croissance accélérée vers les derniers tours, de sorte que le galbe de la coquille, d'abord extra-conique, devient conoïdal et ventru à l'état adulte ; tours nombreux, conjoints, peu élevés au début, mais leur hauteur finit par dépasser la moitié de leur largeur ; ils sont lisses et brillants, presque plans vers le sommet, un peu plus convexes vers les derniers tours ; sutures linéaires, souvent bordées en-dessus par un bourrelet étroit et obsolète ; quelques spécimens népioniques montrent — vers la base — des stries concentriques finement burinées dans le test ; toutefois cette orne-

(1) Fischer Man. Conch., p. 732 ; l'étiquette de Munier-Chalmas portait *Briardia*, tandis que l'orthographe du nom du géologue belge est Briart.

Briartia

mentation ne persiste pas chez l'individu adulte. Dernier tour contracté, sa hauteur est inférieure au tiers de la longueur totale quand la coquille est tout à fait adulte, elle dépasse presque les deux cinquièmes chez certains individus qui n'ont pas leur complet développement, d'autres plus étroits ont le dernier tour à peine égal au quart de la hauteur de la coquille ; toutes ces variations ontogéniques ne peuvent être classées que dans une seule et même espèce ; la périphérie du dernier tour, quoique arrondie, est limitée par une rainure obsolète, même sur les spécimens adultes et complets, de sorte que la base peu convexe forme une sorte de calotte subdiscoïdale imperforée au centre, sur laquelle on distingue souvent des accroissements curvilignes et sinueux qui rayonnent du centre à la périphérie ; cou faiblement dégagé en avant.

Ouverture complètement circulaire, petite et contractée, rarement détachée ; péristome continu, dédoublé seulement dans la partie qui forme le labre, la couche externe — étroitement bordée en dehors — se détache pour rejoindre la suture, tandis que la couche interne se prolonge pour former le bord pariétal et columellaire ; l'ensemble est situé dans un plan peu incliné par rapport à l'axe vertical ; labre à peine sinueux, avec un petit rebord externe à tout âge ; columelle excavée, lisse, peu calleuse, avec un bord externe caréné, non réfléchi sur la région ombilicale qui n'est cependant pas perforée.

Diagnose refaite d'après des spécimens variés du génotype, dont le plus grand représente la forme typique de l'espèce (Pl. IV, fig. 52-55), ma coll., calcaire grossier de Mons.

Rapp. et différ. — Il est indubitable que cette étrange coquille se rattache plutôt à *Stenothyra* qu'à *Nystia*, quoiqu'elle soit intermédiaire entre ces deux Genres et qu'elle participe aux caractères de l'un et de l'autre ; lorsque certaines *Nystia* n'ont pas leur sommet tronqué — ce qui est extrêmement rare — comme par exemple *N. polita*, leur galbe a une certaine analogie avec celui de *Briartia* ; de même, en ce qui concerne le dédoublement partiel du péristome de *B. Velaini* ; mais l'ouverture de ce dernier est plus circulaire et le labre est moins sinueux que chez *Nystia* ; ces deux critériums, ainsi que la contraction de l'ouverture complètement circulaire, rapprochent davantage

Briartia

Briartia de *Stenothyra*. Je n'ai pu — d'autre part — vérifier si la columelle porte la trace d'appui d'un opercule calcaire ; mais, en présence de la similitude des autres caractères qui encadrent exactement cette coquille entre *Stenothyra* et *Nystia*, il ne me paraît pas douteux qu'elle devait être également munie d'un opercule calcaire. A la fin de sa diagnose, P. Fischer ajoute que l'ouverture de *Briartia* est contractée comme celle d'*Exelissa* ; toutefois, ce dernier Genre — marin et orné à la manière des Cérites — se distingue par son péristome non dédoublé, incomplètement circulaire, sur la partie antérieure duquel il existe toujours un rudiment de dépression versante et subcanaliculée, tandis qu'on n'en voit aucune trace sur le péristome de *Briartia*, entièrement situé dans le même plan. *Dieretostoma* a invariablement le péristome détaché, tandis qu'il ne l'est qu'exceptionnellement chez *Briartia*.

Répart. stratigr.

Paleocene. — Le génotype dans le Montien de la Belgique.

NYSTIA Tournouër, 1869.

(= *Forbesia* Nyst *mss.*; *in* Rolle 1859, *non* Goods, Pol. 1845).

Coquille assez épaisse, subcylindrique ou subglobuleuse, à surface polie, rarement subcostulée ; spire tronquée au sommet ; ouverture obliquement ovale, à péristome épaissi et souvent dédoublé ; labre incliné en avant ; perforation ombilicale plus ou moins visible. Opercule probablement calcaire.

Nystia *s. str.* G.-T. : *Cyclostoma Du-Chasteli* Nyst ; Olig.

Test assez épais et généralement solide: Taille assez petite ; forme variable, tantôt cylindracée, tantôt pupoïdale, plus ou moins turriculée ; spire peu allongée, le sommet étant tronqué par décollation des premiers tours : au fond de la troncature il reste un sommet embryonnaire composé d'un tour incomplètement valvé, à nucléus en goutte de suif ; trois ou quatre tours plus ou moins élevés selon l'accélération de leur croissance, tantôt convexes, tantôt conjoints, et — dans ce dernier cas — séparés par des sutures moins profondes et finement rainurées ; leur surface est habituellement lisse, quelques espèces portent cependant des costules obso-

lètes, assez régulières, ne s'étendant pas d'une suture à l'autre, de sorte qu'il est peu probable que ce soient des traces de l'arrêt de l'accroissement du péristome.

Dernier tour plus ou moins élevé, relativement à la spire, suivant les espèces ; il est arrondi à la périphérie de la base qui est étroitement perforée au centre et dont le cou est bien dégagé en avant, contre le péristome. Ouverture grande et épanouie, obliquement ovale, avec une gouttière généralement peu visible en arrière ; péristome continu, très épais, fortement bordé à l'extérieur, et même nettement dédoublé, chez le génotype, par une seconde couche tranchante, dont le contour est un peu versant à droite et en haut ; labre légèrement incliné en avant, rétrocurrent ou subsinueux en arrière ; columelle médiocrement excavée, lisse, très calleuse, portant visiblement la trace interne de l'appui d'un opercule calcaire ; bord columellaire épais, distinct du péristome externe qui se réfléchit sur l'ombilic.

Diagnose refaite d'après des specimens du génotype, du Rupélien de Kleyn-Spauwen en Belgique (Pl. IV, fig. 35-38), ma coll.

Rapp. et différ. — *Nystia* diffère de *Truncatella* par l'épaisseur de son test, par son galbe et surtout par le dédoublement du péristome, l'existence très probable d'un opercule — qui ne paraît cependant pas avoir été trouvé en place — confirme le classement de ces deux Genres dans des Familles différentes. D'autre part, *Nystia* se rattache — par son péristome et son ombilic — à *Stalioa*, dont il diffère par son sommet tronqué, par son galbe tout différent, par son labre plus incliné, par l'absence complète de toute trace de stries spirales. C'est vraisemblablement une coquille d'estuaire, car on la trouve en abondance dans les gisements hydrobiifères. Je n'ai pas cru qu'il fût utile de séparer dans une Section distincte les espèces plissées axialement qui ont un galbe un peu différent, mais dont l'ouverture est identique à celle de *Nystia s. str.*

Répart. stratigr.

Paleocene. — Une espèce étroite et élancée, dans le Thanétien de la Vesle, *Truncatella distensa* Cossm., ma coll. Dans le calcaire grossier de Mons, *Truncatella cylindrata* Briart et Cornet (1887, p. 20, pl. XIX, fig. 12) : toutes deux ont, en effet, le labre bordé à l'extérieur.

Eocene. — Dans le Lutécien des environs de Paris, de la Loire-Inférieure et du Cotentin, *Bulimus politus* Edw., ma coll. ; mais il est probable que c'est une mutation ancestrale de celle de la « Serie de Headon ». Dans la Loire-Inférieure et le Cotentin : *N. haudinflata* Cossm., ma coll. *N. cirso-*

chilus Cossm. et Piss. (Faune éoc. Cot., t. I, p. 211, pl. XXII, fig. 24 et 27). Dans le Bartonien d'Angleterre et des environs de Paris, *Cyclostoma microstoma* Desh., ma coll. Enfin, dans le Lutécien supérieur de Seine-et-Oise, *Truncatella antediluviana* Desh., ma coll., avec un péristome de *Nystia* !

Oligocene. — Le génotype dans le Stampien de la Belgique et des environs d'Etampes, ma coll. Une espèce à tours costulés, au M^t^ Pagnotte (Oise) et à Bantersem (Belgique) : *Bithinia plicata* d'Arch. et de Verneuil, ma coll. En Angleterre, île de Wight, *Bulimus politus* Edw. ; le génotype est aussi cité dans la « Serie de Hempstead » par Forbes. *N. plicata* est citée et figurée par M. Roman, dans le Sannoisien des environs de Beaucaire (*B. S. G. F.*, p. 936, pl. XXIII, fig. 1) ; mais, d'après la figure, c'est une race absolument distincte des individus topotypiques de ma coll., par ses tours anguleux, par ses plis plus épais et plus saillants : elle doit donc prendre le nom **N. Romani** *nob.* Un gisement voisin dans le Gard (Saint-Maurice de Gourdan) contient une autre *Nystia* plus voisine de *N. polita*, *N. vardonica* Roman (*ibid.*, fig. 2).

Miocene. — Une espèce pupo-conoïdale, dans l'Aquitanien du Bordelais, *N. falunica* Benoist (*in* Cossm. 1894. S. qq. formes Bord., p. 5, pl. III, fig. 12-13), ma coll. Dans l'Helvétien du Béarn, *N. Degrangei* Cossm. et Peyr. (*l. c.*, t. III, p. 626, pl. XVI, fig. 41-42). Dans les faluns de la Touraine, *N. cylindrica* Dollf. Dantz., ma coll. ; race *pontileviensis* de Morgan, même coll.

PROSOSTHENIA Neumayr, 1869 (1).

Coquille rissoïniforme, pupoïdale, ornée de costules axiales ; ouverture ovale, subdétaché, à péristome épais.

Prososthenia *s. stricto.* G.-T. : *P. Schwartzi* Neum. ; Plioc.

Test épais, assez solide en général. Taille moyenne ; forme pupoïdale, turriculée, relativement étroite ; spire de *Rissoina*, contractée au dernier tour ; protoconque lisse, petite, obtuse et mamillée au sommet ; six ou sept tours peu convexes en arrière, plus bombées en avant, croissant plus rapidement vers l'âge adulte qu'au début, leur hauteur atteint alors les trois cinquièmes de leur largeur ; ils sont séparés par des sutures linéaires, généralement bordées en-

(1) Beitr. z. Kenntn. Binnenf. Dalm., p. 360, pl. XII, fig. 4-5.

dessus par un faible bourrelet ; ornementation composée de côtes axiales arrondies sur la région antérieure et convexe de chaque tour, pincées ou même presque effacées en arrière dans la région postérieure aplatie ou un peu excavée ; d'autre part, le bourrelet supra-sutural peut être crénelé par l'extrémité des costules.

Dernier tour égal à la moitié environ de la hauteur totale chez les espèces pupoïdes, moins élevé toutefois chez celles qui sont le plus turriculées ; il est ovale jusque sur la base qui est toujours munie d'une fente ombilicale et dépourvue de cou contre le péristome ; les côtes s'y effacent plus ou moins, s'amincissent sinueusement quand elles persistent. Ouverture ovale transversalement ou obliquement, à péristome épais et subdétaché, non distinctement échancré en avant, rarement pourvu en arrière d'une gouttière très superficielle ; labre presque vertical ou à peine sinueux, épaissi par la dernière côte ; columelle peu excavée, calleuse, à bord externe étroit, non renversé sur la fente ombilicale.

Diagnose refaite d'après le génotype, du Sarmatien de Dalmatie (Pl. IV, fig. 3-5), ma coll. ; et d'après un plésiogénotype de la même provenance : *P. Tournoueri* Brus. (Pl. V, fig. 49-50), ma coll.

Rapp. et différ. — M. Dollfus (*l. c.*, p. 202) a conservé ce Genre dans les *Hydrobiidæ*, en le rapprochant d'**Oncomelania** v. Gredler 1881 (= *Hemibia* Heude), des fleuves de la Chine ; comme on le verra ci-après, je les laisse provisoirement distincts ; en tous cas, il me semble que — par l'épaisseur de son péristome — *Prososthenia* doit plutôt appartenir aux *Bithiniidæ* qu'aux *Hydrobiidæ*, bien que je n'aie pu distinguer sur la columelle aucune trace d'une arête d'appui pour l'opercule calcaire. Mais il y a lieu de remarquer que *Nystia* est souvent costulée et que, par conséquent, la solution — consistant à placer *Prososthenia* auprès de ce Genre — n'a rien d'anormal : il en diffère par son péristome non bordé et par sa spire non tronquée, par ses costules plus constantes. D'autre part, le galbe est nématuroïde comme celui de *Stenothyra*.

Répart. stratigr.

Pliocene. — Outre le génotype et le plésiogénotype ci-dessus figurés : *P. Zujovici, Radicevici, Sundecici, serbica, humilis* Brus., dans le Sarmatien de Serbie et de la Croatie, d'après le second Atlas de Brusina (1902, pl. VIII, fig. 11-26).

Prososthenia

Goniochilus Sandb. 1874.

G.-T. : *Pleuroceras costulatum* Fuchs ; Plioc.

Rapp. et différ. — Cette petite coquille, à tours nombreux et arrondis, pourvus de costules arrondies et un peu obliques, à péristome ovale et continu, avec une fente ombilicale, a une incontestable analogie avec *Prososthenia* ; toutefois j'admets que c'est un S.-Genre distinct, à cause des stries spirales qui croisent les costules, et surtout à cause du sinus que fait — en arrière — le contour du labre, au-dessus de la suture ; le galbe de la spire est d'ailleurs plus turriculé, plus étroit, non pupoïdal, le péristome semble épais, moins transversalement oblique. Il y a d'ailleurs des *Goniochilus* caractérisés que Brusina a fait figurer sous le nom *Prososthenia*.

Répart. stratigr.

Pliocene. — Outre le génotype dans le gisement sarmatien de Radmanest (Transylvanie), plusieurs autres espèces dans les couches sarmatiennes de Serbie et de Croatie : *G. glandulinus* Stol., reproduction [**Fig. 61**A=aw] de la figure 27, pl. VIII, de l'atlas de Brusina ; *G. Novakovici, croaticus, coronatus* Brus., *Prososthenia Bielzi* Brus., *Goniochilus rissoina* Brus.

ONCOMELANIA Gredler, 1882 (1).

(= *Pachydrobia ex parte* Fisch. 1889 ;
= *Hemibia* Heude et Rath. 1890).

Coquille turriculée, imperforée, costulée, à péristome épais et bordé ; ouverture subtrapézoïdale. Opercule corné, mince, subspiré et voisin de celui des Mélaniens. Radule de *Bithinia*.

Oncomelania *s. str.* *O. hupensis* Gredl. ; Viv.

Test un peu épais. Taille moyenne ; forme turriculée, à galbe à peu près conique ; spire longue, non étagée ; tours assez convexes, séparés par des sutures profondes, ornés de costules axiales et subvariqueuses qui ne se succèdent pas exactement d'un tour à l'autre et dont les intervalles sont lisses. Dernier tour inférieur à la moitié de la hauteur totale, ovale jusque sur la base imperforée où se prolongent les costules, avec un cou bien dégagé. Ouverture subtrapézoïdale, à angles arrondis ; péristome épais et dédoublé, la couche externe formée d'une varice qui borde extérieure-

(1) *Jahrb. d. Mal. Ges.*, p. VIII, p. 120

ment le labre rectiligne et faiblement antécurrent ; columelle peu arquée, plutôt renflée au milieu, faisant un angle de 130° avec la région pariétale, se raccordant en avant par un arc à faible rayon avec le plafond de l'ouverture ; bord columellaire un peu calleux, appliqué sur la base.

Diagnose complétée d'après une espèce plésiotype lacustre : *O. longiscata* Heude, de la Chine centrale ; reproduction [**Fig. 62**c=fr] de la figure originale, d'après Annandale (*Records Geol. Surv. India*, vol. L, pl. XXXI, fig. 3).

Rapp. et différ. — D'après l'excellente étude de M. Annandale (*l. supracit.*) ce G. a été placé auprès de *Prososthenia* à cause de ses costules, et dans les *Hydrobiidæ* à cause de son opercule. Je ne partage pas cette manière de voir, attendu qu'il s'agit d'un Genre lacustre, à péristome très épais, à labre bordé, et surtout parce que l'ouverture a une forme subtrapézoïdale, non arrondie, la columelle renflée faisant un angle très net avec la base, à son point d'enracinement, et un arc arrondi de 90° d'ouverture avec le plafond d'autre part. L'existence de costules, non sinueuses comme celles de *Prososthenia*, plus variqueuses et plus persistantes jusqu'aux sutures, ne justifie nullement le rapprochement jusqu'ici fait entre ces deux Genres. En définitive, *Oncomelania* représente un groupe asiatique, tout à fait à part, sans aucune affinité avec les *Hydrobiidæ* de la Sarmatie, et plutôt à tendances mélaniiformes. La restauration que M. Annandale a faite de contr'empreintes en assez mauvais état, permet de penser que ce Genre vivait déjà aux temps pleistocéniques ; mais il faut avouer que ces matériaux doivent nous laisser quelques doutes.

Répart. stratigr.

Pleistocene. — Deux espèces assez petites et mal conservées dans les couches lacustres de Birmanie (Namma et Yenany beds), à faune et à flore très peu différentes de l'époque actuelle : *O. fragilis, conoidalis* Annandale (*l. c.*, pl. XXXI, fig. 2 ; et pl. XXXII, fig. 5-6).

Epoque actuelle. — Plusieurs espèces en Chine et dans le Bassin du Yang-Tse.

Nota. — Je n'ai pas catalogué dans les *Hydrobiidæ*, ni dans les *Bithiniidæ* le Genre **Moitessieria** Bourg^{t}, dont le génotype (*M. Rolandiana* Bourg.) a été considéré comme une coquille terrestre du Genre *Acicula* : ainsi qu'on pourra s'en convaincre par la reproduction — signalée ci-dessus à propos de *Parhydrobia* — [**Fig. 42**c = ak] de la figure publiée par M. Dollfus, le galbe de la coquille est celui d'une *Hydrobia* du groupe *Tournoueria*, mais la surface des tours porte des rangées spirales de ponctuations ; Fischer ajoute que le labre est légèrement sinueux près de la suture et qu'il est épaissi à l'extérieur par un petit bourrelet. Le gisement de cette coquille ambiguë, extrêmement petite et transparente, est dans les alluvions de la France ; l'animal n'en a donc pas été étudié.

TRUNCATELLIDÆ Fischer.

« Coquille terrestre, mais vivant sur les rivages des mers chaudes ; galbe subcylindrique, sommet tronqué à l'âge adulte. Opercule ovale, corné, paucispiré, à nucléus excentrique. »

« Les Mollusques de cette Famille sont imparfaitement connus et considérés tantôt comme pulmonés (Pfeiffer), tantôt comme branchifères (Clark) ; quelques-uns vivent dans l'intérieur des terres (*Geomelania*), d'autres ne se trouvent que dans la zône littorale marine (*Truncatella*)... La transition des *Hydrobiidæ* aux *Truncatellidæ* est établie par le G. fluviatile *Pomatiopsis*. »

De ces considérations nous n'avons — au point de vue paléontologique — qu'un point important à retenir, c'est l'enchaînement anatomique et biologique qui rapproche les Truncatelles des Hydrobies. C'est pourquoi je les place à la suite de cette dernière Famille; les *Valvatidæ* passant plutôt aux *Paludinidæ*.

L'ancienneté des *Truncatellidæ* ne paraît pas très grande : on n'en cite pas au-dessous des terrains tertiaires, et, à chaque étage, on n'en a signalé que peu d'espèces, ou même une seule. La troncature du sommet de la spire ne leur est pas exclusivement spéciale, on peut, en effet, citer le G. *Nystia*, qui présente le même phénomène et qui a presque le même galbe, mais dont l'opercule est calcaire.

Outre le G. *Truncatella*, les malacologistes classent dans cette Famille quelques autres Genres et Sous-Genres que l'on n'a pas encore trouvés à l'état fossile ; dans ces conditions, il m'a paru bien superflu de faire suivre ces renseignements familiaux d'un tableau dichotomique qui ne s'appliquerait guère, avec quelque utilité, qu'au seul Genre *Truncatella* ; il en est de même au point de vue de la répartition stratigraphique avec laquelle un tableau phylétique ferait un double emploi manifeste.

TRUNCATELLA Risso, 1826.

Coquille petite, cylindrique, tronquée au sommet, luisante ou costulée ; ouverture ovale, entière, à péristome continu, épais ; labre non bordé à l'extérieur.

Truncatella

TRUNCATELLA *s. stricto.*

G.-T. : *Cyclostoma truncatulum* DRAP. ; Viv.

Test peu épais, translucide. Taille petite ; forme cylindracée, généralement étroite, spire polygyrée au début, puis tronquée à l'âge adulte par la décollation des premiers tours qui sont convexes, lisses et assez étroits et qui sont remplacés par un nouveau sommet en calotte convexe, composée d'une circonvolution et demie ; les quatre tours suivants sont relativement peu convexes, leur hauteur finit par atteindre les trois quarts de leur largeur, leurs sutures sont superficielles, légèrement ascendantes, leur surface est brillante, mais — sur certains spécimens — les plis d'accroissement, assez réguliers et proéminents, donnent à la spire un aspect costulé, quoique la majorité des individus du génotype en soient dépourvus, de sorte que ce n'est même pas un critérium spécifique et constant.

Dernier tour supérieur à la moitié de la hauteur de la coquille tronquée, à galbe cylindrique, ovale jusque sur la base qui est imperforée, avec le cou un peu dégagé en avant, contre le péristome. Ouverture courte, obliquement ovale, arrondie en avant, un peu anguleuse en arrière où il existe une gouttière entre le labre et la région pariétale ; péristome continu, un peu épaissi, mais non bordé à l'extérieur ; labre tranchant, réfléchi en dehors, presque vertical, faisant en arrière un petit crochet antécurrent avant de se raccorder avec la gouttière ; columelle peu ou point excavée, obliquement rectiligne, assez calleuse ; bord columellaire assez large, bien limité en dehors, recouvrant la région ombilicale, se raccordant presque sans inflexion avec le contour du plafond.

Diagnose refaite d'après le génotype, de Cannes, subfossile dans la plage soulevée de Chebba, en Tunisie (Pl. IV, fig. 41-42), ma coll. ; et d'après un plésiogénotype de l'Aquitanien de Mérignac : *T. Wattebledi* BENOIST (Pl. IV, fig. 66-67), ma coll.

Rapp. et différ. — A défaut de l'opercule, plusieurs critériums importants permettant de distinguer les Troncatelles fossiles du G. *Nystia* auquel elles ressemblent par leur galbe général et par leur troncature : d'abord le péris-

tome de *Truncatella* n'est jamais bordé, tandis que celui de *Nystia* l'est toujours ; en second lieu, la troncature forme une calotte convexe, au lieu qu'elle est rétuse chez *Nystia* et encadrée par le rebord saillant du tour non décollé ; les tours de spire sont habituellement plus convexes chez les *Nystia* subcylindracées, et ils ne deviennent conjoints et aplatis que chez les *Nystia* qui ont un galbe pupoïdal comme celui de *Stenothyra* ; enfin les côtes épaisses de certaines *Nystia* n'ont aucune analogie avec les fines costules pliciformes qui représentent — chez *Truncatella* — le réfléchissement externe du labre ; on peut encore ajouter que le labre n'a pas le même profil, incliné en avant et rétrocurrent vers la suture chez *Nystia*, à peu près vertical et parfois antécurrent au contraire chez *Truncatella*. A l'aide de ces critériums distinctifs, il est facile de rectifier les erreurs de classement et les confusions qui ont été antérieurement commises au sujet des fossiles improprement désignés comme les plus anciens représentants et ancêtres de *Truncatella*, ce sont — pour la plupart — des *Nystia* bien caractérisées. Je ne mentionne que pour mémoire les deux Truncatelles du Purbeckien que Maillard a figurées : *Bith. Renevieri* de Lor., *T. primæva* Maillard ; dans l'état de conservation où se trouvent ces échantillons, la détermination générique en est absolument incertaine.

Répart. stratigr.

Paleocene. — Une seule des deux espèces du calcaire grossier de Mons, décrites par Briart et Cornet : *T. minor* B. et C. (1887, p. 21, pl. XIX, fig. 13), celle à labre non bordé.

Eocene. — Une espèce rarissime dans le Lutécien supérieur des environs de Paris : *T. parisiensis* Desh. (d'après l'interprétation de l'App. III à mon Catal. ill. de l'Eoc., p. 23, pl. III, fig. 18) ; l'autre espèce à labre bordé est une *Nystia*.

Miocene. — Le plésiogénotype ci-dessus figuré, dans la Gironde, avec deux variétés : *T. cuneata, costata* Benoist (Conch. néog. Aquit., t. III, p. 534, pl. XVI, fig. 19-22). Une espèce inédite, dans le Kalimnien de Victoria (Australie), ma coll.

Pliocene. — Une petite espèce lisse, dans le Messinien de Val d'Arno, ma coll.

Epoque actuelle. — Rivages des mers chaudes et tempérées, notamment à Formose, une espèce grande et costulée : *T. valida* Pilsb., ma coll.

Blanfordia A. Adams, 1863.

G.-T. : *Truncatella striatula* Menke ; Viv.

Galbe bulimoïde ; sommet tronqué ; base étroitement perforée ; ouverture ovale, à péristome bordé, quoique le labre vertical soit tranchant. Opercule corné ! Critériums vérifiés sur des spécimens de *B. japonica* A. Ad., ma coll. Ce S.-Genre — non connu à l'état fossile — a un faciès de *Nystia*, mais l'animal se rattache à celui

de *Truncatella* et d'ailleurs l'opercule n'est certainement pas calcaire.

TOMICHIA BENSON, 1851. — « Sommet généralement tronqué ; coquille subglobuleuse, perforée ; péristome double ou triple. » — Inde, Japon, Afrique australe (G.-T. : *T. ventricosa* SOW.). Non connu à l'état fossile.

TAHEITIA H. et A. ADAMS, 1871. — « Ouverture plus ou moins détachée ; opercule calcaire, avec des lamelles rayonnantes. » — Polynésie (G.-T. : *T. porrecta* GOULD). On peut se demander si, avec son opercule non corné, ce S.-Genre est bien à sa place dans les *Truncatellidæ*, où le place P. Fischer ?

GEOMELANIA L. PFEIFFER, 1845.

G.-T. : *G. jamaicensis* PFEIFFER ; Viv.

« Coquille non luisante, imperforée, turriculée ; ouverture entière ; péristome simple, réfléchi, à bords réunis ; bord basal prolongé en un appendice linguiforme ; opercule corné, ovale, pellucide, paucispiré, à nucléus excentrique. »

CHITTYA LIVESAY, 1858. — « Bord basal non appendiculé ; labre sinueux, échancré près de la suture. » — Jamaïque (G.-T. : *C. sinuosa* CHITTY).

BLANDIELLA GUPPY, 1871. — « Bord basal non appendiculé, non sinueux ; ouverture plus ou moins détachée ; opercule revêtu d'une lame calcaire, rugueuse. » — Antilles (G.-T. : *B. reclusa* GUPPY).

CECINA A. ADAMS, 1861. G.-T. : *C. manchurica* A. ADAMS ; Viv.

« Coquille subcylindrique, épidermée, à sommet obtus, érodé, non tronqué, tours de spire lisses ; ouverture ovale ; péristome

Truncatella

continu, peu épaissi ; labre flexueux, un peu prolongé à sa partie moyenne ; opercule corné, paucispiré. »

Je me borne à mentionner ces subdivisions qui échappent à nos connaissances paléontologiques et dont l'habitat exotique ne pourra probablement donner lieu à des assimilations plausibles que quand on connaîtra mieux la géologie de ces contrées lointaines.

VALVATA Muller, 1774.

Coquille largement ombiliquée, lisse ou costulée, à tours superposés, turbinoïde ou subdiscoïdale ; ouverture circulaire, un peu oblique. Opercule corné, aplati, multispiré, à nucléus central.

Valvata *s. stricto.* G.-T. : *V. piscinalis* Muller ; Viv.
(= *Cincinna* Hubner *in* Menke 1852, *sec.* Herrmss.).

Test mince, épidermé. Taille petite ; forme turbinée, à peine plus large que haute ; spire peu élevée, aplatie au sommet, à protoconque déprimée, avec le nucléus apical en goutte de suif ; quatre ou cinq tours convexes, superposés, dont la hauteur n'égale guère que le tiers de la largeur ; sutures profondes, non canaliculées ; surface lisse ou simplement marquée de lignes d'accroissement un peu obliques. Dernier tour très développé, atteignant au moins les trois quarts de la hauteur totale, quand on le mesure sur sa face ventrale, régulièrement arrondi jusque sur sa base qui est largement ombiliquée en entonnoir au centre ; cou faiblement dégagé en avant, contre le péristome. Ouverture circulaire, à péristome continu, mince, ne reposant sur la base que par une faible portion de son contour ; labre tranchant, un peu évasé en dehors, antécurrent avec une inclinaison de quelques degrés par rapport à l'axe vertical ; bord columellaire peu calleux, à peine réfléchi sur l'ombilic.

Diagnose complétée d'après le génotype actuel, et d'après des spécimens quaternaires du Diluvium de Champigny (Pl. IV, fig. 62-63), ma coll.

Observ. — Le choix du génotype de *Valvata* a donné lieu à plusieurs interprétations : celle de P. Fischer, et auparavant Meek — que j'avais jusqu'à présent adoptée — consiste à reprendre *V. cristata* Mull., quoique Fitzinger ait, en 1883, extrait des Valvées de Muller cette coquille aplatie, pour lui appliquer le nom *Gyrorbis* ; mais on a objecté qu'Hubner (1810) avait déjà proposé *Cincinna* pour les espèces turbinées telles que *V. piscinalis*, et que, par conséquent, il restait *Valvata* pour les espèces planorbiformes ; ce serait exact, en stricte priorité, si *Cincinna* avait été réellement publié en 1810, mais ce n'est qu'en 1845 — et ensuite en 1852 — que cette dénomination a été publiée dans le Supplément à l'*Indicis* d'Herrmannsen, sur la foi de Menke (1845), avec cette désignation « Hubner Epist. I (Mke) ». Il n'y a donc aucun motif pour rejeter la solution antérieurement proposée par Fitzinger et de laquelle il résulte que *Valvata* doit, après la séparation de *Gyrorbis*, s'appliquer à *V. piscinalis*, ainsi que l'avait d'ailleurs conclu Herrmannsen, en 1845, dans le second volume de son *Indicis*.

Ce Genre apparaît très anciennement, déjà avec certitude, dans le Lias et l'Oolithe ; mais il y a des lacunes dans le Crétacé jusqu'aux espèces tertiaires qui poursuivent la continuité du phylum à spire élevée, tandis que le phylum à spire planorbiforme n'aurait commencé à s'en détacher que bien ultérieurement.

Répart. stratigr.

Carboniferien. — Moore (*Proc. Geol. Soc.*, vol. XXIII, 1867, p. 557) affirme qu'il possède de nombreux spécimens de *Valvata* provenant des calcaires des mines du Yorkshire ; je ne sache pas qu'on les ait encore décrits ?

Lias. — Deux espèces assez déprimées, dans les dépôts sinémuriens de Charterhouse Leed-mines : *V. anomala*, *pygmæa* Moore (Abnormal second. dep., 1867, pp. 556-557, pl. XV, fig. 5-9).

Bajocien. — Une espèce solarioïde, à spire peu élevée, dans l'Oolithe inférieure de Langton bridge : *V. comes* Hudleston (Gastr. inf. Ool. suppl., p. 489, pl. XLIII, fig. 27 ; et pl. XLIV, fig. 2).

Bathonien. — Dans les couches à Paludines (couche n° 6) du Vésulien de Saint-Gaultier : *V. Benoisti* Cossm., ma coll. (*B. S. G. F.*, 3e sér., t. XXVII, 1899, p. 142, fig. 5 ; pl. XVII, fig. 8-9).

Purbeckien. — Une espèce bien caractérisée, dans les couches du Dorsetshire et de Villers-le-Lac (Jura) : *V. helicoides* Forbes, avec *V. sabaudiensis* Maillard (1884, Invert. Purb. Jura, p. 68, pl. II, fig. 10-13).

Jurass. ou Cret. ? — Une espèce très déprimée, mais avec la spire plus saillante toutefois que celle de *Gyrorbis* : *Valvata scabrida* Meek et Hayden, d'après White (Freshw. invert. of N. Amer. jurass., p. 22, pl. VV, fig. 1-3 et 19), couches à *Atlantosaurus* du Colorado, les spécimens originaux provenaient de Black Hills (Dakota). Je crois plutôt que c'est déjà du Crétacé inférieur !

Danien. — Dans les couches à Lignites de Judith River (Dakota) : *Planorbis subumbilicatus* Meek et Hayden (Invert. pal., p. 590, pl. XLIII, fig. 13) :

Valvata

V. parvula (1) Meek et Hayden, du même niveau (*ibid.*, p. 591), n'a jamais été figurée.

Paleocene. — Une espèce globuleuse dans le Thanétien de la Vesle : *V. parvula* Desh., ma coll. Une espèce très analogue, dans le Montien de Belgique : *V. indecisa* Cossm., coll. du musée royal de Bruxelles.

Eocene. — Dans les sables de Brasles : *V. Bezançoni* de Laub. et Carez, ma coll. ; une espèce très déprimée, dans le Lutécien de Neauphlette : *V. Bouryi* Cossm. (Iconogr., t. II, pl. XIII, fig. 84-7) ; le Bartonien des environs de Paris et de la Sarthe a fourni *V. Michaudi, Trigeri* Desh., ma coll. Dans la Loire-Inférieure : *V. Bourdoti, planibasis* Cossm., ma coll.

Oligocene. — Une petite espèce inédite et médiocrement conservée, dans le Stampien de Jeures, ma coll.

Miocene. — A la base de l'Aquitanien, une espèce que Bœttger a confondue à tort avec *Pseudamnicola moguntina* et que Benoist a dénommée *V. balizacensis*, de Saucats (Pl. IV, fig. 47-48), ma coll. Dans la Molasse supérieure de Suisse : *V. radiatula* Sandb. (*l. c.*, p. 576, pl. XXX, fig. 7).

Pliocene. — Une belle espèce, à tours plus conjoints que le génotype, dans l'OEningien de la Drôme : *V. piscinaloides* Mich., ma coll., don de Boistel ; au même niveau, dans l'Ain, une espèce plus solarioïde : *V. hellenica* Tourn., ma coll., avec une autre plus typique : *V. vallestris* Font., dans l'Isère ; une espèce plus globuleuse, dans l'Ain : *V. Falsani* Tourn. ; ma coll. Une espèce plus ovale, au val d'Arno : *V. Bronni* d'Anc., ma coll., don de Foresti. Une espèce polygyrée dans le Sarmatien de Radmanest (Hongrie) : *V. variabilis* Fuchs, ma coll. Nombreuses espèces dans le Sarmatien de la Slavonie et de la Hongrie : *V. Bukowskii, Sulekiana, homalogyra* Brus. (1897, *l. c.*, pl. XIV, fig. 1-9) ; *V. Trouessarti, Lucici, pseudoalpestris, neglecta, Ranjinai, eurystoma, serbica, banatica, abdita* Brus. (1902, *l. c.*, pl. XIII, fig. 28-56). Le génotype dans le Crag d'Angleterre, d'après S. Wood (I, pl. XII, fig. 3).

Pleistocene. — Outre le génotype ci-dessus figuré, *V. contorta* Menke, dans le Quaternaire de Gerland, ma coll. ; *V. helicina* Menke, dans le Lœss d'Alsace, d'après Sandberger (*l. c.*, p. 773, pl. XXXIII, fig. 15). Dans le Villafranchien d'Asti, *Cincinna Lessonæ* Sacco (*l. c.*, p. 46, pl. I, fig. 129).

Epoque actuelle. — Eaux douces de l'hémisphère Nord (Fisch., Man. Conch., p. 735).

(1) Il est tout à fait improbable que cette coquille soit la même que celle du Thanétien de France, décrite antérieurement par Desh. ; l'espèce du Dakota doit donc prendre le nom **V. subparvula** *nob.*

Valvata

Heterovalvata Mun. Chalm., 1879 (1). G.-T. : *V. Delessei* M. Ch. (= *V. disjuncta* G. Dollf.) ; Olig.

Coquille planorbiforme, à spire lâche et à peu près complètement déroulée, les deux faces presque également ombiliquées, celle de la spire moins creuse ; tours lisses ; ouverture circulaire, à péristome médiocrement épais.

Diagnose établie d'après le génotype, de la meulière de Beauce [**Fig. 63**D = bp], coll. Dollfus.

Rapp. et différ. — P. Fischer cite cette coquille comme exemple fossile du S.-Genre *Liogyrus* Gill 1863 (= *Heterocyclus* Crosse, 1872), qui est caractérisé par son galbe allongé et subturriculé, ainsi que par son dernier tour disjoint ; or ce dernier critérium — qui est commun à bien des *Hydrobiidæ* — ne suffit pas, à lui seul, pour motiver ce rapprochement de la coquille oligocénique avec *L. pupoideus* Gould, dont le galbe est absolument différent. Mon opinion est donc qu'il y a lieu de conserver *Heterovalvata*, au lieu de le réunir avec *Liogyrus*, et de conclure qu'il s'agit là d'une Section bien voisine de *Valvata*.

Répart. stratigr.

Oligocene. — Le génotype dans la meulière de Beauce, c'est-à-dire à peu près au niveau du Sannoisien.

Gyrorbis Fitzinger, 1833. G.-T. : *Valvata cristata* Müller ; Viv. (= *Valvata auct. non* Menke ; = *Planella* Schlüt. 1838).

Test mince et translucide. Taille petite ; forme de *Planorbis* ; spire non saillante, à tours juxtaposés ; sutures profondes, surface souvent couverte de stries obliques d'accroissement ; ouverture circulaire, à péristome presque discontinu parce que l'enduit pariétal est très mince ; labre non réfléchi, obliquement antécurrent ; ombilic vaste, découvrant tout l'enroulement interne des tours de spire.

Diagnose refaite d'après le génotype, de l'Ourcq, ma coll. ; et d'après un plésiogénotype fossile, de l'Eocène inférieur de Grauves : *V. Leopoldi* Boissy (Pl. I, fig. 71-72 ; et Pl. IV, fig. 77), ma coll.

Rapp. et différ. — S'il n'y avait que la forme aplatie de la coquille pour distinguer *Gyrorbis* de *Valvata s. stricto*, ce ne serait même pas une Section, car il y a des *Valvata* à spire très courte et à peine saillante ; mais on remar-

(1) Revue de Géol., t. XV, p. 33.

quera que *Gyrorbis* a le péristome presque discontinu et que les tours sont juxtaposés et cependant plus adhérents ; en outre le labre est plus oblique, et d'ailleurs les dimensions de l'ombilic ne sont pas comparables.

Répart. stratigr.

Paleocene. — Le plésiogénotype ci-dessus figuré, dans les Lignites de la Marne et le Thanétien de la Vesle, ma coll.

Eocene. — Une espèce très voisine dans les Lignites de Pourcy : *V. inflexa* Desh., ma coll. Une autre espèce dans l'Eocène supérieur du Vouast, près Montjavoult (Oise) ; *V. cyclotusoides* Rasp., ma coll.

Pliocene. — Une espèce probable dans le Sarmatien de la Hongrie et de la Croatie : *V. simplex* Brus. (1902, *l. c.*, pl. XIV, fig. 11-17).

Pleistocene. — Le génotype dans le Lœss d'Alsace, d'après Sandberger (*l. c.*, p. 776, pl. XXXIII, fig. 18), et dans le Villafranchien d'Asti, d'après M. Sacco.

Epoque actuelle. — Eaux douces d'Europe

Tropidina H. et A. Adams, 1854.

G.-T. : *Valv. tricarinata* Say ; Viv.

(= *Polytropis* Sandb., 1874).

Test un peu épais. Taille assez petite ; forme plus ou moins turbinée ; tours ornés de deux ou trois carènes spirales, parfois effacées ou réduites à de simples funicules obsolètes. Dernier tour très grand, à base ombiliquée. Ouverture circulaire, à péristome continu, non bordé.

Diagnose établie d'après un plésiogénotype du Pliocène de l'Ain : *Valv. vauciana* Tourn. (Pl. I, fig. 69-70), ma coll., don de Boistel.

Rapp. et différ. — C'est surtout par son ornementation spirale qu'on distingue cette Section, car son galbe est aussi variable que celui de *Valvata s. str.*, et il y a même des espèces qui sont presque planorbiformes, comme *Gyrorbis* ; mais leur test est toujours assez épais, du moins à l'état fossile. La dénomination *Polytropis* me paraît bien superflue, car le génotype (*V. balatonica* Rolle) a seulement la spire plus élevée, paludiniforme.

Répart. stratigr.

Pliocene. — Outre le plésiogéntoype ci-dessus figuré, nombreuses espèces dans le Sarmatien de la Slavonie et de la Hongrie : *V. balteata, fossaruliformis, Palmotici, octonaria, cyclostrema* Brus., *V. gradata* Fuchs, *V. gibbulæformis, connectens, Peneckei* Brus. (1897, *l. c.*, pl. XIII et XIV). Au lac Balaton : *V. balatonica* Rolle, d'après la figure publiée par Sandb. (*l. c.*, pl. XXXII, fig. 4). Dans l'Œningien de l'Ain, *V. cf. kupensis* Fuchs, ma coll. En Grèce : *V. Philippsoni* Oppenh. (1891, Neog. Griechenl., p. 473, pl. XXVIII, fig. 6).

Valvata

Epoque actuelle. — Le génotype dans les eaux douces de l'Amérique du Nord.

Aphanotylus Brusina, 1893 (1). G.-T. : *A. Cossmanni* Brus. ; Plioc.

Test médiocrement épais. Taille très petite ; forme déprimée, solarioïde ou beaucoup plus large que haute ; spire courte, peu proéminente, à protoconque en goutte de suif ; quatre ou cinq tours au plus, faiblement convexes, lisses, à croissance accélérée, séparés par des sutures profondes, mais non canaliculées. Dernier tour embrassant la plus grande partie de la spire, arrondi à la périphérie, tandis que sa base peu convexe et légèrement déclive est perforée au centre par un ombilic très étroit, au fond d'une cavité peu profonde ; cou non dégagé contre le péristome ; quelques lignes d'accroissement peu régulières, rayonnantes sur la base, subsinueuses sur la périphérie du dernier tour, sont visibles sur les spécimens bien conservés. Ouverture grande — eu égard à la petite taille de la coquille — sa forme est circulaire et son péristome est continu, non bordé ni réfléchi au-dehors ; plafond très faiblement échancré, ne découvrant guère l'ouverture ; labre un peu oblique, sinueux, mince ; columelle lisse, excavée, à bord externe un peu réfléchi sur la cavité ombilicale, sans aucune callosité.

Diagnose établie d'après le génotype, du Sarmatien de Kup, en Hongrie (Pl. I, fig. 73-75), ma coll., don de l'auteur.

Rapp. et différ. — Brusina a placé, dans son second Atlas (1902), ce Genre à la suite de *Valvata*, dont il se rapproche par ses tours superposés, par son ouverture circulaire, un peu oblique, et même par son galbe quand on le compare aux Valvées les plus déprimées du Sarmatien ; toutefois, il s'écarte de ces dernières par son ombilic beaucoup plus resserré, par le renversement du bord columellaire sur la cavité ombilicale, enfin par la double sinuosité du contour du labre et du plafond. Cependant ce dernier critérium existe chez une espèce du Sarmatien, largement ombiliquée : *V. aphanotylopsis* Brus., dont le classement est embarrassant au premier abord, mais qui doit plutôt se rapporter à *Valvata s. stricto*, parce que son bord columellaire est plus nettement détaché de la région pariétale.

(1) Etymologie grecque : pas d'apparence de callus ; ne pas confondre avec *Aphanistylus* Fischer, qui signifie « pas d'apparence de columelle ».

Valvata

Répart. stratigr.

Pliocene. — Outre le génotype, deux autres espèces pontiques de Hongrie : *Aphanotylus adeorboides, Fuchsi* Brus. (*l. c.*, pl. XIV, fig. 28-39).

MICROCYCLAS Raspail, 1909 (1).

Coquille discoïdale, lisse ou obtusément lamelleuse, carénée à la périphérie ; large ombilic ; ouverture très oblique, un peu évasée.

Microcyclas *s. stricto.* G.-T. : *M. lamellosa* Raspail ; Eoc.

Test mince. Taille microscopique ; forme d'*Adeorbis*, déprimée et même discoïdale ; spire non saillante, à galbe en goutte de suif ; protoconque réduite à un imperceptible bouton aplati ; trois tours peu convexes, séparés par de profondes sutures ; le dernier — qui embrasse toute la coquille — est tectiforme et un peu aplati en-deçà de la carène périphérique et aigüe qui sépare la base plane et qui est accentuée par une gouttière superficielle ; la surface est lisse, mais les individus adultes portent des lignes d'accroissement sublamelleuses et un peu sinueuses qui forment des crénelures sur la carène périphérique ; ombilic grand, laissant apercevoir l'enroulement interne des tours. Ouverture bien développée, très obliquement découverte, à péristome continu et un peu évasé, seulement tangent à la région pariétale ; labre tranchant, un peu sinueux ; bord columellaire mince et excavé, faiblement réfléchi sur la cavité ombilicale.

Diagnose complétée d'après le génotype de l'Audunien du Vouast, près Montjavoult (Oise), échantillon plésiotype de l'Iconographie (Pl. I, fig. 76-77), ma coll.

Rapp. et différ. — L'auteur a indiqué que son Genre devait être placé près de *Valvata*, quoiqu'il en diffère essentiellement par son galbe d'*Adeorbis*, par son ouverture très découverte et par sa carène périphérique qui donne au péristome un contour anguleux que n'ont jamais les Valvées, même celles de la Section *Tropidina*. D'autre part, la sinuosité du contour de l'ouverture de

(1) *Feuille jeunes Natur.*, 39e année, nº 446, p. 10, pl. VV, fig. 27-29.

Microcyclas

Microcyclas ne ressemble nullement à celle de *Tornus subcarinatus*, son péristome subdétaché est continu, de sorte qu'en tenant compte du faciès d'eau douce de la couche dans laquelle ce fossile a été recueilli, il est probable que le classement suggéré par Raspail est exact.

Répart. stratigr.

Eocene. — Le génotype dans l'Audunien (calcaire de Saint-Ouen) marneux des environs de Gisors.

ORYGOCERAS Brusina, 1882 (1).

Coquille petite, presque complètement déroulée, tubuleuse, à nucléus apical seul enroulé en spirale ; surface généralement ornée d'anneaux saillants ; ouverture elliptique, à péristome aigü.

Orygoceras *s. stricto.* G.-T. : *O. cornucopiæ* Brus. ; Plioc.

Test fragile. Taille petite ; tube analogue à *cœcum*, orné d'anneaux d'accroissement, ou lames minces comme celles d'un radiateur ; le nucléus apical est subglobuleux, enroulé en une circonvolution lisse. Ouverture elliptique, à péristome tranchant.

Diagnose complétée d'après les figures du génotype ; reproduction de l'une d'elles [**Fig. 64a** = bq].

Rapp. et différ. — D'après Fischer, cette singulière coquille rappelle *Parastrophia* ou *Cyclosurus* ; je lui trouve une analogie plus grande encore avec le G. *Cœcum*. Mais, eu égard à son habitat lacustre, il est probable que c'est tout simplement un membre déroulé de la Famille *Valvatidæ*. L'ornementation annulaire n'est pas constante, il y a des espèces lisses, d'autres à tube subanguleux héliçoïdalement.

Répart. stratigr.

Pliocene. — Le génotype dans les marnes sarmatiennes de la Dalmatie de la Serbie et de la Croatie avec les variétés : *tropidophorum curvum bifrons, euglyphum, leptonema, filocinctum, cultratum, corniculum, cnemopsis, fistula, intortum* (1902, pl. II). Il faut en excepter les fig. 38-40 (*O. scalenostoma* Brus.) représentant un fragment d'ouverture avec une petite lèvre épaisse et triangulaire, qui appartient évidemment à un tout autre Genre.

(1) *Beitr. z. Pal. Œsterr. Ung.*, II Bd. ; et 1897, pl. I, 7-9.

PALUDINIDÆ (1) Gray 1840.

« Coquille turbinée ou trochiforme, subperforée ou imperforée, épidermée, à tours généralement convexes ; ouverture entière, arrondie, anguleuse en arrière ; labre simple. Opercule corné, à éléments concentriques ; nucléus sublatéral, excentrique, placé près du bord interne. »

Cette Famille, qui habite exclusivement les eaux douces, marécageuses, dans les deux continents, est d'origine ancienne, et elle a conservé une unité d'aspect qui supprime toute hésitation dans l'attribution des formes fossiles, malgré le polymorphisme qu'elles affectent à certains niveaux, et quoique le test — assez mince chez les espèces actuelles — prenne souvent, par suite de la fossilisation, une épaisseur plus grande.

Fischer — se fondant principalement sur les caractères anatomiques des animaux de cette Famille — l'a divisée en trois Genres : *Paludina, Tylopoma, Lioplax* ; pour les paléontologistes, il ne peut y avoir qu'un seul Genre avec des subdivisions sous-génériques ou sectionnelles qui ne se distinguent guère que par le galbe de la spire, l'ornementation adventive — et d'ailleurs très variable — des tours, l'existence plus ou moins évidente d'une fente ombilicale, l'obliquité plus ou moins grande du labre. En effet, la forme la plus ancienne, celle des terrains mésozoïques, se rapporte à *Paludina s. stricto* : ce n'est guère que dans le Néogène — et particulièrement dans le Levant — qu'éclot subitement une abondance de formes très variées, avec des intermédiaires qui les relient l'une à l'autre, de sorte que l'on est souvent embarrassé quand il s'agit de les répartir dans les groupes existants. De même, aux Etats-Unis, à la partie supérieure du Crétacé — ou à la base de l'Eocène — dans le groupe de Laramie, il existe des formes qui rappellent celles du Néogène de l'Europe, sans qu'on ait jamais recueilli, dans l'Eocène, l'Oligocène, ni le Miocène, de spécimens qui puissent relier celles d'Amérique à celles du Levant. C'est un motif de plus pour n'attacher qu'une importance très secondaire à ces variations, c'est-à-dire pour restreindre — à l'état fossile — la Famille à un seul Genre, sans qu'il soit même utile d'en fournir, comme je le fais d'habitude, le tableau synoptique. Cela posé, il est évident que, dans le G. *Viviparus*, il y a des formes tellement hétéroclites, par leur galbe et leur ornementation, qu'il faut bien admettre au moins des S.-Genres afin d'en

(1) En dépit des recommandations des Congrès relatives au choix du nom familial en conformité avec celui du Genre principal, il me paraît abusif d'éliminer le nom si ancien proposé par Gray, pour le remplacer par *Viviparidæ*, sous prétexte que *Paludina* est postérieur à *Viviparus* !

faciliter tout au moins le classement systématique : l'apparition d'un bourrelet suprasutural et noduleux, ou de costules axiales, ou, dans d'autres cas, de funicules spiraux plus ou moins persistants, constitue des critériums suffisants pour distinguer ces Sous-Genres ou Sections des formes typiques qui sont lisses. L'ouverture varie peu, si ce n'est chez *Saccoia*, que j'ai — pour ce motif — conservée à l'état de Genre distinct, ainsi que l'avait d'ailleurs suggéré M. Gust. Dollfus, dans sa Monographie précitée des *Hydrobiidæ*.

D'où viennent les premières *Paludinidæ* bajociennes ? La réponse à cette question est embarrassante, attendu que les faunes fossiles des marécages sont rares et n'ont guère été étudiées. Il est possible toutefois que les *Naticopsidæ* carbonifériennes, en émigrant dans les marais où se formait la houille, aient subi une adaptation paludicole qui — tout en leur conservant à peu près le galbe naticoïde — ait modifié leurs organes pour ce nouveau genre de vie, et qu'ensuite, à travers le Trias où l'on ne connaît pas jusqu'à présent de vestiges de formations palustres, ces animaux transformés aient atteint les époque stratigraphiques où leur présence a été authentiquement reconnue. Ce ne sont là, bien entendu, que des hypothèses qui exigeraient une confirmation matérielle, avant de prendre corps.

VIVIPARUS Montfort, 1810 (1).

(=*Paludina* Lamk. 1821 ; = *Vivipara* Sow. 1823).

Coquille turbinée, à sommet obtus ; tours convexes et embrassants, non superposés ; base imperforée ; ouverture ovale-arrondie, à péristome peu épais, non sinueux, oblique. Opercule corné, à nucléus sublatéral.

Viviparus *s. stricto.* G.-T. : *Helix vivipara* Linn. ; Viv.

Test assez mince pour la taille de la coquille qui atteint plusieurs centimètres. Forme globuleuse ou turbinée, généralement plus haute que large ; spire médiocrement élevée, à galbe conoïdal, à sommet obtus, la protoconque se réduisant à une circonvolution incomplète, avec un nucléus apical en goutte de suif ; cinq à sept tours au plus, parfois très arrondis, toujours assez convexes, séparés par des sutures linéaires et profondes ; ils sont embrassants plutôt que superposés, leur recouvrement variable est toujours visible ;

(1) Conch. Syst., II, p. 247. Il est évident que, pour éviter une tautonomie regrettable, du génotype, il eût été préférable de conserver *Paludina*, quoique postérieur.

Viviparus

leur hauteur peut atteindre la moitié de leur hauteur, ils sont lisses ou marqués de lignes d'accroissement obliques et peu régulières.

Dernier tour égalant environ les deux tiers de la hauteur totale, arrondi jusque sur la base, qui est déclive, imperforée au centre ou avec une fente rainurée qui ne constitue pas un véritable ombilic ; cou à peine dégagé en avant, contre le péristome. Ouverture grande, dépassant toujours le tiers — et atteignant même quelquefois la moitié — de la hauteur totale ; elle est ovale-arrondie, non versante en avant, munie en arrière d'une gouttière très superficielle et peu anguleuse ; péristome continu, peu épais, sauf sur la région pariétale ; labre tranchant, non sinueux, obliquement antécurrent vers la suture ; columelle excavée, lisse, à bord externe dans le même plan que le labre, un peu réfléchi et appliqué sur la fente ombilicale.

Diagnose complétée d'après le génotype, et d'après un plésiogénotype fossile, du Sparnacien du Soissonnais : *Paludina suessioniensis* Desh. Pl. IV, fig. 69-70), ma coll.

Observ. — Je ne crois pas qu'il soit nécessaire de revenir sur tout ce que j'ai déjà écrit au sujet de l'antériorité indiscutable de la dénomination *Viviparus*, attendu que *Vivipara* Lk. (1809) n'est qu'un adjectif.

Rapp. et différ. — Pour distinguer les Paludines fossiles des Valvées les plus grandes, outre la taille, il y a lieu de remarquer que leurs tours ne sont pas superposés, mais toujours un peu embrassants ; d'autre part, la base n'est pas ombiliquée, et l'ouverture — quoique non anguleuse en arrière — porte toujours une gouttière superficielle qui fait défaut chez *Valvata* ; enfin la callosité pariétale est aussi un critérium distinctif de *Paludina s. stricto.*

L'origine de ce Genre est ancienne, comme on le verra ci-après ; mais le phylum comporte de nombreuses lacunes dues à ce qu'on n'a que peu de documents sur les gisements saumâtres de l'époque mésozoïque ; néanmoins, il me paraît bien établi que les premiers représentants des Paludines, malgré l'épaisseur de leur test, attribuable à la fossilisation, se rapportent bien à *Paludina s. stricto* par leur galbe et tous les autres critériums ; l'état de compression — dans lequel on rencontre habituellement la plupart des échantillons de ces anciens débris — prouve d'ailleurs que l'épaisseur du test n'était pas grande au moment où sont morts les animaux qui l'habitaient.

Répart. stratigr.

Bajocien. — Une espèce bien caractérisée dans l'Oolithe inférieure de Langton Bridge : *Paludina langtonensis* Hudleston (Gastr. infer. Ool., p. 488, pl. XLIV, fig. 1).

Viviparus

Bathonien. — Dans les couches à Paludines de Saint-Gaultier, une seule espèce très variable par suite de la déformation subie : *V. aurelianus* Benoist, ma coll. (*V. B. S. G. F.*, 3e série, t. XXVII, 1899, p. 141, fig. 4).

Callovien. — Une espèce encore douteuse, dans le Callovien de Loch-Bay (Ecosse) : *P. scotica* Tate (*Q. J. G. S.*, vol. XXIX, p. 349, pl. XII, fig. 3).

Purbeckien. — En Angleterre et dans le Jura suisse ou la Souabe : *P. fluviorum* Mantell, *V. elongata* Sow., *Lioplax inflatum* Sandb. (*l. c.*, pp. 59-62, pl. II, fig. 15-17) ; Sandberger les désigne à tort comme *Lioplax*, Genre dont les tours sont carénés, ce sont de vraies Paludines ; il y réunit d'ailleurs : *P. carbonaria* Roemer, *P. nitida* Roemer, qui n'en sont peut-être que des races ou variétés déformées.

Jurass. ou Cret. (?). — Les couches de Black Hills (Dakota) contiennent une espèce figurée par Meek et Hayden, puis par White : *Viviparus Gilli* M. et H. (1886. White, Freshwat. Invert., p. 23, pl. IV, fig. 17).

Cenomanien — Deux espèces bien caractérisées dans les couches de Bear River, assimilées par White avec la Craie de Dakota : *Viviparus Couesi* White, *Melantho macrospira* Meek et Hayden (White, 1895, Bear Riv. form., p. 59, pl. X, fig. 1-3).

Danien. — Dans la Craie de Rognac : *P. Beaumontiana* Math. (Cat. méth., p. 224, pl. XXXVII, fig. 23-24). Dans les couches supérieures du Missouri : *Pal. Leai* M. et H., *P. retusa, Conradi, Leidyi, formosa, Reynoldiana* Meek et Hayden (Invert. pal., pp. 577-584, pl. XLIV, fig. 3-7, 15).

Paleocene. — Dans les calcaires de Rilly, *Paludina aspersa* Michaud, ma coll. ; dans le Thanétien de la Vesle, *P. proavia* Desh., ma coll. Aux Etats-Unis, dans les couches de Laramie, *Viviparus nanus* White (1886. Lar. Moll., p. 32, pl. II, fig. 18-19).

Eocene. — Outre le plésiogénotype ci-dessus figuré, dans les lignites sparnaciens de la Marne : *P. Desnoyersi, Matheroni* Desh. (Iconogr., t. II, pl. XIII, fig. 85-7, 85-11). Espèces du Lutécien des environs de Paris : *P. Orbignyi, obliquata, novigentiensis* Desh., ma coll. (Iconogr., fig. 85-2, 85-8, 85-12). Dans le Bartonien de la même région : *P. intermedia, inaspecta, distinguenda* Desh., ma coll. (*Ibid.*, fig. 85-4, 85-9, 85-10). Dans les calcaires de Lautrec (Tarn), *P. soricinensis* Noulet, ma coll.

Oligocene. — Dans les « series de Headon, Bembridge, Hempstead » (île de Wight) : *Helix lenta* Sow., ma coll., *Phasianella angulosa* Sow., *P. orbicularis* Sow. (Miner. Conch., 1817, pl. CLXXV, fig. 1-2), *Viviparus vestitus* Edw. *in* Newton (Syst. list., p. 226).

Miocene. — Dans l'Allemagne centrale, *P. pachystoma* Sandb. (*l. c.*, p. 487, pl. XXV, fig. 8) ; dans les environs du lac Balaton, *P. loxostoma* Sandb. (*ibid.*, p. 691, pl. XXXI, fig. 21).

Pliocene. — Dans le Crag d'Angleterre : *P. media* Woodward, *P. clactonensis* S. Wood (Suppl., p. 69, pl. I, fig. 4 ; et vol. I, pl. XII, fig. 1). Nombreuses espèces lisses, dans le Sarmatien de la Slavonie, de la Croatie et de la Hongrie : *Vivipara robusta* Brus., *Pseudamnicola crassa* Brus., *Vivipara liostraca, bulgarica, Tomici, viminatica* Brus. (1902,

pl. XII, fig. 27-41). Dans le Villefranchien d'Asti, *Vivipara Polloneræ* Sacco (*l. c.*, p. 45, pl. I, fig. 128). En Crimée : *P. achatinoides* Desh., *P. Duboisi* Mayer (*in.* Sandb., *l. c.*, pp. 692-693, pl. XXXI, fig. 22-24). A Java, *P. javanica* v. d. Busch, ma coll., don du Prof. Martin. Dans le Bassin lacustre du Yunnan : *Vivipara margaryoides* Mansuy (1918. *Bull. Soc. géol. Indoch.*, vol. V, fasc. 3, p. 2, pl. V et VI), espèce allongée qui rappelle certaines formes presque lisses du G. *Margarya*.

Pleistocene. — Dans le Lœss de Mossbach, en Alsace, le génotype, d'après Sandberger (*l. c.*, p. 772, pl. XXXIII, fig. 14) : l'échantillon figuré paraît toutefois plus globuleux ? Dans la formation préglaciaire d'Angleterre : *P. cf. contecta* Millet (*in* S. Wood. Suppl., p. 69, pl. I, fig. 6, *P. Listeri* Forbes).

Epoque actuelle. — Hémisphère Nord, 100 espèces d'après Fischer qui y a évidemment compris les nombreux groupes de l'Amérique du Nord, qui sont génériquement distincts de *Paludina s. str.*

Melantho Bowdich, 1822. G.-T. : *V. ponderosa* Say ; Viv.

« Coquille solide, épaisse ; tours lisses, convexes ; bord columellaire épaissi à sa jonction avec le péristome. Opercule typique. » [Fischer, p. 734].

Répart. stratigr.

Miocene. — Sandberger a décrit et figuré sous le nom *Melantho* (*l. c.*, p. 559, pl. XXXI, fig. 2b) *Paludina varicosa* Bronn, coquille épaisse des couches de Kirchberg (Souabe), qu'il déclare comme étant très voisine du génotype, mais dont les plis d'accroissement sont fasciculés et dont la base est ombiliquée : il paraît bien évident que ce n'est pas une *Paludina s. str.*, et à défaut d'autres renseignements comparatifs, je me borne à mentionner cette détermination avec un point de doute. Reproduction de la figure publiée par Sandberger [**Fig. 65d** = ga].

Ægionia nom. mut. G.-T. : *Valvata viviparifórmis* Oppenh. ; Plioc.

(*Ægæa* Oppenh. 1891, *non Ægea* Ramb. 1866).

Test un peu épais. Taille petite ; forme de Paludine, à tours non superposés, peu convexes, ornés de plis axiaux, obliques et réguliers, qui s'étendent d'une suture à l'autre. Dernier tour égal aux deux tiers au moins de la hauteur totale, arrondi à la périphérie de la base, qui est étroitement ombiliquée au centre et dont le cou est à peine dégagé en avant. Ouverture grande, arrondie, anguleuse en arrière ; péristome épais, obliquement antécurrent, à bords

Viviparus

opposés dans le même plan ; labre tranchant, non bordé, très peu réfléchi en dehors ; bord columellaire excavé, lisse, très calleux sur la région pariétale.

Diagnose refaite d'après le génotype, des couches œningiennes de Mégare (Pl. V, fig. 15-16), ma coll., don de l'auteur.

Rapp. et différ. — D'après l'énoncé de la diagnose, on se rend compte des différences qui justifient la séparation de cette Section (épaisseur, ornementation, ombilic, etc...) ; toutefois, j'ai corrigé — par l'introduction d'un nom nouveau rappelant la localité d'où provient le génotype (Ægion)) — l'homonymie qui a échappé à l'auteur. Il y a beaucoup d'analogie entre ce fossile et *Melantho varicosa*, par l'ornementation et l'ombilic, ils ne se rattachent à *Melantho ponderosa* que par l'épaisseur du test, puisque cette dernière espèce a les tours lisses et convexes. Peut-être le phylum — qui s'étend du Miocène au Pliocène d'Europe — s'est-il un peu modifié actuellement dans l'Amérique du Nord ?

Répart. stratigr.

Pliocene. — Le génotype en Grèce, ma coll.

Tylopoma Brus. 1882. G.-T. : *Paludina avellana* Neum. ; Plioc.

Coquille de Paludine, épaissie et bordée à la suture, non ombiliquée ou simplement perforée ; spire assez élevée et subétagée ; costules axiales obliques, obscurément treillissées. Ouverture ovale, à gouttière postérieure.

Diagnose complétée d'après le génotype, de la Slavonie (Pl. IV, fig. 31-32), ma coll.

Rapp. et différ. — Costulée comme la précédente, cette Section s'en distingue par son galbe plus élevé et étagé, par son ombilic presque clos, par son péristome moins calleux, moins oblique.

Répart. stratigr.

Pliocene. — Outre le génotype ci-dessus indiqué et figuré, une espèce plus élevée, dans le Sarmatien de la Slavonie : *Tylopoma elegans* Brus. (1902, pl. XI, fig. 82-86).

Tylotoma Haldeman, 1840 (*em.*) (1).

G.-T. : *Paludina magnifica* Conrad ; Viv.

Test épais. Taille moyenne ; forme trochoïde ; spire conique, souvent étagée par une rampe déclive au-dessus de la suture, par-

(1) *Tulotoma*, d'après l'étymologie grecque, doit s'écrire avec *y*.

fois bordée d'un bourrelet granuleux ; la carène de la rampe et celle de la périphérie anguleuse du dernier tour sont ornées de nodules obsolètes, confluents ou subépineux, avec toutes les apparences les plus variées, jusqu'aux espèces où cette ornementation s'efface presque totalement et où il ne reste que des bourrelets à peine rugueux à l'intersection des accroissements obliques ; base sillonnée, imperforée ou avec une fente ombilicale très resserrée. Ouverture ovale, irrégulièrement arrondie sur les spécimens les plus anguleux ; péristome continu, médiocrement calleux, avec une gouttière postérieure tout à fait superficielle ; labre tranchant, oblique, à profil brisé par une inflexion vis-à-vis de la carène périphérique ; columelle excavée, à bord étroit, peu calleuse.

Diagnose complétée d'après un plésiogénotype fossile, du Sarmatien de la Slavonie : *Paludina rudis* Neum. (Pl. IV, fig. 75-76), ma coll.

Rapp. et différ. — L'identification des fossiles néogéniques, avec le Sous-Genre de l'Amérique du Nord, résulte de la comparaison faite par Sandberger et de l'interprétation de la plupart des auteurs ; malheureusement, une source de confusion s'est établie par l'introduction — qu'a proposée Brusina — d'une Section *Tylopoma* dont le nom ne diffère de *Tylotoma* que par la substitution d'un *p* à un *t* ; il est vrai que l'étymologie est différente, puisque *Tylopoma* signifie que la coquille est munie d'un opercule calcaire, tandis que *Tylotoma* a un opercule corné, à nucléus médio-latéral, interne (*fide* Fischer). En tous cas, ce dernier S.-Genre s'écarte de l'autre par son ornementation et par son ouverture, comme on l'a vu ci-dessus : il est donc facile de rectifier les confusions qui se sont produites par la similitude des deux dénominations.

Répart. stratigr.

Paleocene. — Dans l'Amérique du Nord, groupe de Laramie : *T. Thompsoni* White (*fide* Fischer, p. 734).

Pliocene. — Nombreuses espèces sarmatiennes, extrêmement polymorphes et dont la multiplicité exagérée est évidente, attendu qu'on pourrait constituer une série continue des passages d'une forme à l'autre, depuis celles qui comportent des épines jusqu'à celles qui sont à peu près lisses ; néanmoins, je citerai, d'après ma coll., les principaux types que m'a autrefois envoyés Brusina : *Palud. rudis, arthritica* Neum., *P. Zehlebori* Hœrn., *P. Sturi* Neum., *P. stricturata* Neum., ma coll., ainsi que les formes ci-après : *Vivipara Woodwardi* Brus., *V. cyrtomaphora* Brus. (1897, pl. XII, fig. 21-22 et 29-31) ; *Palud. Brusinai* Neum. (1902, pl. XII, fig. 22-26). Dans le Néogène de Grèce : *Viviparus lacedemoniensis* Oppenh., ma coll., don de l'auteur.

Epoque actuelle. — Le génotype, aux Etats-Unis.

Viviparus

Margarya Nevill 1877. G.-T. : *M. melanoides* Nevill ; Viv.

Test assez épais. Taille grande ; forme étroite et turriculée ; spire étagée, à tours élevés, séparés par des sutures profondes, ornés de trois côtes ou carènes spirales, parfois effacées sur les derniers tours ; lignes d'accroissement pliciformes et peu obliquee. Dernier tour supérieur à la moitié de la hauteur totale, arqué à la périphérie de la base qui est déclive, peu convexes, souvent cerclée par des carènes assez saillantes et plus serrées que celles de la spire. Ouverture arrondie, à péristome continu et un peu épaissi ; labre tranchant, un peu antécurrent ; columelle excavée, calleuse, à bord externe bien appliqué sur la base, marquant la fente ombilicale.

Diagnose refaite d'après les figures du génotype et de ses variétés (*Journ. conch.*, 1905, t. LIII, p. 424, fig. 1-5) ; reproduction [**Fig. 66D** = fv] de l'une des vues.

Rapp. et différ. — J'ai cru devoir insister sur cette Section, qui est une race asiatique et très élancée de *Tylotoma*, et qu'on trouve subfossile au Yunnan, d'après M. Mansuy, parce qu'elle montre une série de passages qui évoluent vers de véritables Paludines, telles que *P. margaryoides* ci-dessus citée dans le Pliocène du Yunnan. L'apparition de l'ornementation spirale se serait donc spécialisée plus tard que dans les *Tylotoma* d'Europe.

Adelina Cantraine, 1841. G.-T. : *A. elegans* Cantr. ; Viv.
(= *Velutinopsis* Sandb. 1874).

Test peu épais. Taille moyenne ; forme de Limnée étagée et costulée dans le sens axial ; spire courte, à protoconque lisse et papilleuse, dont le nucléus est un peu dévié ; trois ou quatre tours croissant très rapidement, anguleux, avec une rampe spirale et peu déclive au-dessus de la suture ; ornementation composée de costules axiales qui forment des nodosités sur l'angle et qui sont un peu sinueuses sur la rampe ; mais il y a des spécimens sur lesquels cette ornementation s'efface. Dernier tour embrassant presque toute la coquille, ovale à la périphérie de la base qui est à peine perforée, déclive et dépourvue de cou en avant ; les costules — quand elles existent — persistent jusque dans la cavité ombilicale. Ouverture

Viviparus

très ample, ovale, un peu versante en avant ; labre peu incliné ; columelle excavée, calleuse, non tordue.

Diagnose complétée d'après le génotype, fossile dans l'Œningien de la Phocide (Pl. IV, fig. 29-30), ma coll.

Rapp. et différ. — Le classement de ce groupe dans la Famille *Limnæidæ* est inadmissible : la coquille n'en a pas la columelle et son ornementation rappelle celle d'*Ægionia* ou de *Tylotoma* ; son bord columellaire a la plus grande analogie avec celui de *Tylotoma*.

Répart. stratigr.

Pliocene. — Outre le génotype ci-dessus figuré, *Limnæa bicarinata* Fuchs, du Sarmatien, *L. velutina* Desh., de Kertsch (Crimée), qui est le génotype de *Velutinopsis*, *L. nobilis* Rœm., *L. paucispira* Fuchs, du Sarmatien de Radmanest, dans le Banat (*fide* Oppenheim, *Neog. Griechenl.*, p. 472).

Epoque actuelle. — Le génotype, sous le nom *Limnæa Adelinæ* Forbes, en Orient.

Campeloma Rafinesque, 1819.

G.-T. (*sec.* Meek) ; *Paludina multilineata* Meek et Hayden ; Pal.

Test épais et solide. Taille moyenne ; forme turbinée ou trochoïde ; spire plus ou moins élevée, à galbe conique ; protoconque en goutte de suif, formée d'une circonvolution et demie ; cinq à sept tours peu convexes, dont la croissance s'accélère bientôt, de sorte que leur hauteur atteint la moitié de leur largeur ; ils sont généralement étagés par une rampe plus ou moins déclive au-dessus de la suture qui est linéaire ; l'ornementation est habituellement formée de funicules spiraux, plus ou moins écartés, plus ou moins persistants, parfois même presque effacés.

Dernier tour dépassant la moitié de la hauteur totale, ovale à la base qui est déclive, étroitement perforée au centre, dépourvue de cou — ou à peu près — contre le péristome ; l'ornementation spirale, presque interrompue sur la région convexe et périphérique, reprend sur la zône circa-ombilicale. Ouverture médiocrement élevée, ovale-palmulée, subanguleuse en arrière, avec une faible gouttière contre le labre ; péristome continu, assez épais, à peine oblique par rapport à l'axe vertical, à bords opposés situés dans un même

plan ; labre tranchant, très faiblement sinueux sur son contour, antécurrent vers la suture sur la rampe postérieure du dernier tour ; columelle modérément excavée, lisse, un peu calleuse, à large bord bien appliqué sur la région pariétale, détaché de l'ombilic vers lequel il est seulement un peu versant.

Diagnose refaite d'après le néotype des couches de Laramie (Pl. V, fig. 6-7), ma coll.

Rapp. et différ. — C'est dans sa Monographie des Invertébrés du Crétacé de l'Amérique du Nord (1876, p. 576) que Meek a placé *Campeloma* comme S.-Genre de *Viviparus*, en insistant surtout sur l'épaisseur du test et le péristome dans un même plan ; il me semble plus naturel de suivre cette interprétation que celle de P. Fischer (p. 734) qui réunit *Campeloma* avec *Melantho* (cependant bien différent) et qui cite *P. multineata* comme exemple fossile ; la disjonction de ces deux groupes rétablit l'ordonnance des critériums distinctifs, et cette interprétation est d'autant plus correcte qu'aucun génotype n'avait été indiqué par Herrmannsen pour le Genre de Rafinesque.

Répart. stratigr.

Paleocene. — Le génotype dans le groupe de Laramie du Dakota et du Calvados, ma coll.

Pliocene. — Une espèce douteuse et lisse dans le Crag de Sutton : *Paludina? glacialis* S. Wood (Crag. Suppl., p. 68, pl. IV, fig. 14). Plusieurs Paludines funiculées, dans le Sarmatien de la Croatie : *Vivipara Dautzenbergi, aulacophora, Mazuranici* Brus. (1902, pl. XII, fig. 1-16), *V. Pauli* Brus. (1897, pl. XII, fig. 27-28) ; mais cette détermination mérite confirmation, comme on pourra s'en convaincre par la comparaison de l'espèce carénée, de Slavonie, que je fais figurer : *Paludina Vukotinovici* Frauenf. (Pl. IV, fig. 80-82), ma coll.

Paludotrochus nov. sect.

G.-T. : *Paludina trochiformis* Meek et Hayden ; Paléoc.

Test épais et massif. Taille moyenne ; forme trochoïde, un peu plus haute que large ; spire peu élevée, à galbe conique, croissant assez régulièrement sous un angle apical de 45 à 50° ; protoconque en calotte, à nucléus petit et peu saillant ; quatre ou cinq tours peu convexes en avant, déprimés par une rampe obsolète et très déclive au-dessus des sutures linéaires ; leur hauteur ne dépasse guère les deux cinquièmes de leur largeur et leur surface à peu près lisse ne porte que des traces de côtes spirales très effacées,

Viviparus

ainsi que des lignes d'accroissement irrégulières et obliques. Dernier tour égal aux deux tiers de la hauteur totale, toujours anguleux à la périphérie de la base qui est lisse, peu convexe, imperforée au centre et dépourvue de cou en avant ; on n'y distingue que des lignes d'accroissement rayonnantes et incurvées. Ouverture irrégulièrement arrondie ou subquadrangulaire, très versante sur le bord columellaire qui s'étale sur la région ombilicale et qui est doublé à l'extérieur par une sorte de limbe subcaréné, très étroit, raccordé avec le contour supérieur du plafond ; celui-ci est échancré en arc, tandis que le labre — tranchant et oblique à 60° — devient plus antécurrent à 30° vers la suture ; columelle excavée, callus pariétal épais, dans le prolongement de la lèvre versante.

Diagnose établie d'après le génotype, du groupe de Laramie de Montana (Pl. V, fig. 1-2), ma coll.

Rapp. et différ. — En raison des différences que présentent le galbe et l'ouverture de cette coquille, il me semble impossible de la placer ni dans les vraies Paludines à test mince et à péristome peu épais, non versant, ni dans la Section *Campeloma* qui a une ornementation différente et une ouverture sans la moindre analogie avec celle de *Paludotrochus*. D'autre part, *Lioplax* se distingue — outre ses caractères anatomiques, que je ne puis vérifier sur les fossiles — par son péristome mince et par ses carènes : il est probable que c'est à *Paludotrochus* qu'il faut rapporter certaines formes mésozoïques qu'on a dénommées *Lioplax* ?

Répart. stratigr.

Paleocene. — Outre le génotype, *Viviparus peculiaris* M. et H., dans les lignites du Dakota (1876. Invert. Pal., p. 580, fig. 79). Dans l'Utah, au même niveau, *Viviparus panguitehensis* White, ma coll.

SACCOIA Brusina, 1893 (1).

Petite coquille ayant l'aspect de *Viviparus*, mais à galbe conique avec des tours plans, ornés de nodosités à la périphérie ; ouverture rhomboïdale, à péristome continu.

(1) Boll. Soc. mal. Ital., vol. XVIII, p. 49.

Saccoia *s. str.* G.-T. : *Paludestrina Escoffieræ* Tourn. ; Plioc.

Taille petite ; forme conique, deux fois plus haute que large ; spire courte, angle apical 40° ; tours plans, imbriqués en avant, à sutures profondes, subcrénelées par des nodosités plus ou moins épineuses, qui se prolongent un peu en arrière, sous la forme de costules droites, sans atteindre la région inférieure de chaque tour. Dernier tour égal aux trois cinquièmes de la hauteur totale, anguleux, avec des aspérités à la périphérie de la base qui est déclive, à peine convexe, imperforée au centre, dépourvue de cou en avant. Ouverture subrhomboïdale, à péristome peu épais et continu ; labre tranchant, presque rectiligne ; columelle mince, lisse, médiocrement excavée.

Diagnose refaite d'après les figures du génotype *in* Fontannes, et d'un plésiogénotype très voisin : *Melania oryza* Bon. (*in* Sandb, *l. c.*, pl. XVIII, p. 52, pl. I, fig. 117) ; reproduction de l'une des vues [**Fig. 67A** = br].

Rapp. et différ. — Capellini, Fontannes, Sacco ont introduit ces coquilles dans le G. *Hydrobia*, mais je trouve — comme M. Dollfus (*l. c.*, p. 223) — qu'elles ont plutôt des affinités avec les *Paludinidæ*, et particulièrement avec *Tylotoma*, à cause de leur galbe et de leur ornementation.

Répart. stratigr.

Miocene. — Le génotype dans le Tortonien de Kostej, d'après Bœttger (III, p. 153).

Pliocene. — Les deux espèces précitées, dans le Messinien (= OEningien) d'Italie et de Vaucluse, avec les variétés *inermis* Tourn., *triangulata*, *carinatolævis* Sacco (*l. c.*, parte XVIII, fig. 116 et 118).

TAIA Annandale, 1918.

Coquille conique ou turbinée, à columelle calleuse, plus ou moins étalée ; ornementation formée de carène spirales, souvent épineuses, même parfois tubulées.

Taia *s. str.* (1919). G.-T. : *Paludina naticoides* Theob. ; Viv.

Test épais, surtout à la base. Taille assez grande ; forme conique, trochoïde, plus haute que large ; spire médiocrement allongée, sub-

Taia

étagée ; sept ou huit tours peu convexes, subanguleux, ornés de côtes spirales, plus ou moins granulo-tuberculeuses, souvent squameuses à l'intersection des lignes d'accroissement obliques. Dernier tour atteignant les deux tiers de la hauteur totale, anguleux à la périphérie de la base qui est déclive et peu convexe, ornée comme la spire, imperforée au centre, totalement dépourvue de cou en avant. Ouverture grande, ovoïdo-rhomboïdale, à labre mince, oblique et arqué au milieu de son profil ; columelle excavée, lisse, avec un large bord calleux qui s'étale sur la région ombilicale en la masquant complètement.

Diagnose complétée d'après la figure restaurée par M. Annandale (*Rec. geol. Surv. India*, vol. L, pl. XXXI, fig. 10). Reproduction de cette vue [**Fig. 68**c = fs].

Rapp. et différ. — L'auteur a pris soin d'expliquer pour quels motifs il a séparé ce Genre lacustre de *Tylotoma* et des autres groupes de *Paludinidæ* si répandus dans le Sarmatien ; la callosité de la columelle qui s'étale plus ou moins sur la base du dernier tour est, en effet, un critérium distinctif d'une réelle importance, à la place du mince rebord qui existe dans la plupart de ces groupes dont quelques-uns ont même une fente ombilicale. D'autre part, si l'ornementation spirale ressemble à celle de *Tylotoma*, il y a en plus des lignes axiales assez fortes pour produire généralement, sur les carènes, des squames semblables à celles des *Eucyclus* et qu'on n'observe pas chez la plupart des *Paludinidæ*.

Répart. stratigr.

Pleistocene et époque actuelle. — Le génotype en Birmanie, avec quelques autres espèces : *T. Theobaldi* Kobelt, *T. intermedia, obesa* Annand.

Temnotaia Annand. 1919. G.-T. : *T. incisa* Ann. ; Sub-foss.

Test plus épais que celui de *Taia* et avec une ornementation formée de sillons spiraux au lieu de carènes ; peut-être du fait de la corrosion ou de l'usure ? (*nobis*).

Crassitaia Annand. 1919. G.-T. *T. infracrassata* Ann. ; Pleist.

Test très épais. Forme turbinée, plus large que haute ; tours peu nombreux, étagés par une rampe déclive que surmonte une couronne de tubercules obsolètes ; sutures bordées en-dessous par un bourrelet. Dernier tour très développé, portant — outre sa couronne tuberculeuse — un bourrelet pustuleux à la périphérie de

Taia

la base sur laquelle il y a encore une chaînette concentrique, et qui est en grande partie recouverte par un énorme callus columellaire, comparable à celui de *Bolma*. Ouverture irrégulièrement quadrangulaire, à angles largement arrondis ; arc columellaire très restreint ; labre peu incliné, à profil brisé par un angle vis-à-vis de la couronne du dernier tour.

Diagnose compléyée d'après la figure du géntoype (*Rec. geol. Surv. India*, vol. L, pl. XXXI, fig. 11). Reproduction [**Fig. 69**c = ft] de la vue de face.

Rapp. et différ. — La séparation de ce Sous-Genre semble justifiée par l'exagération du callus columellaire et par l'espect de *Bolma* que présente la coquille qui s'écarte complètement du galbe et de la consistance des Paludines, surtout par la forme de son ouverture. Malheureusement, les matériaux restaurés par M. Annandale sont dans un état de conservation qui nécessite une interprétation assez large ; la callosité basale est bien visible — entr'autres critériums — sur la fig. 6 de la pl. XXXIII : elle paraît formée de couches successivement superposées, dont les arrêts d'accroissement ne sont précisément pas reproduits sur la figure 11 restaurée de la pl. XXXI. Un supplément ultérieur d'informations serait donc très apprécié.

Répart. stratigr.

Pleistocene. — Le génotype dans les couches lacustres de Namma et de Yenany de la Birmanie.

Rivularioides Annandale, 1919.

G.-T. : *Taia spinifera* Ann. ; Tert.

Test très épais. Forme conoïdale, quelque peu allongée ; tours peu nombreux, plus ou moins corrodés, de sorte que leurs sutures paraissent profondes ; ils sont lisses, mais armés de deux rangées spirales de tubulures ou d'épines assez longues et faiblement incurvées. Dernier tour occupant presque les trois quarts de la hauteur totale, avec une rangée de tubulures au-dessus de la suture, et une seconde plus faible, du côté antérieur ; base peu convexe, portant la trace d'une autre rangée concentrique de pustules, et, au centre, une callosité columellaire assez épaisse. Ouverture arrondie, relativement peu élevée, à columelle excavée, se raccordant par un arc régulier avec la courbure du plafond ; labre presque vertical.

Taia

Diagnose complétée d'après les figures du génotype (*Rec. Geol. surv. India*, vol. L. pl. XXXIII, fig. 7-12). Restauration idéale de la coquille [**Fig. 70c** = fu].

Rapp. et différ. — M. Annandale a rapproché ce Genre de *Rivularia* Heude, Mollusque d'eau douce de la Chine, à cause de son aspect extérieur ; mais il s'en écarte par l'absence de plis columellaires, et sa callosité basale le place plutôt dans le voisinage de *Taia* dont il diffère par ses tubulures et par son galbe général. Là encore, il y a indécision motivée par l'état lamentable de conservation des matériaux étudiés, quoiqu'il s'agisse d'un fossile abondant.

Répart. stratigr.

Oligocene ou Miocene. — Le génotype dans les gisements d'huile minérale de la Haute Birmanie, couches à conglomérat ferrugineux de Yenangyat.

EULIMIDÆ H. et A. Adams, 1854.

« Coquille parasite, allongée, subulée, polie ; spire souvent déviée hors de l'axe ; tours nombreux au sommet, séparés par des sutures peu profondes, généralement marqués de cicatrices qui indiquent les arrêts de l'accroissement ; ouverture piriforme, entière ; labre simple, plus ou moins convexe ; columelle lisse, peu excavée, toujours calleuse. Opercule corné, paucispiré, à nucléus excentrique, quand il existe. » [Conch. néog. Aquit., t. III, p. 265].

Famille très homogène, dont les coquilles varient peu et sont surtout caractérisées par le vernis brillant qui recouvre tout le test et qui empâte généralement les sutures. Cependant l'ouverture — tout en restant strictement holostome — présente quelques différences dans le contour du profil du labre et dans le raccordement de la columelle avec le contour antérieur ; cela permet de séparer quelques Sections, mais la distinction des espèces et des mutations exige une extrême attention pour saisir les proportions de la spire et du dernier tour, l'élargissement de celui-ci à la base, etc...

L'ancienneté des *Eulimidæ* n'est pas très grande : ce sont surtout des coquilles tertiaires dont l'origine se perd dans le Crétacé supérieur où l'on ne rencontre encore que des *Trajanella* issues elles-mêmes des *Pseudomelaniidæ* ; plusieurs de ces dernières ont la forme « eulimoïde », mais sans le vernis et les cicatrices caractéristiques des véritables *Eulima* ; d'ailleurs leur habitat ne semble pas avoir été le même, de sorte qu'on peut conclure, en résumé, que les *Eulimidæ* sont des descendants des *Pseudomelania*, adaptés

à la vie parasitique ou commensale sur les Echinodermes, Holothuries, Astéries, Ophiures, etc...

On s'accorde à réunir dans cette Famille des formes holostomes, assez homogènes en général, vernissées, souvent translucides, mais dont la protoconque homœostrophe est tantôt obtuse et courte, tantôt styliforme et disproportionnée ; la base, elle aussi, peut être imperforée ou profondément ombiliquée. En se fondant sur ces critériums peu nombreux, on peut diviser les *Eulimidæ* ainsi qu'il suit :

Tableau des Genres, Sous-Genres et Sections

EULIMA (Ouverture ovale; protoconque obtuse; base imperforée)	EULIMA (Labre à profil incurvé)	*Eulima* (Galbe trapu et tordu)
		Vitreolina (Galbe pupoïde et tordu)
		Margineulima (Galbe conique ; sutures marginées)
		Polygyreulima (Galbe subulé, non tordu)
	SUBULARIA (Labre à profil rectiligne)	*Subularia* (Galbe aciculé ; columelle calleuse)
ROSTREULIMA (Ouverture rhomboïdale, subéchancrée en avant; protoconque rétuse; base imperforée)	ROSTREULIMA (Labre convexe, subéchancrée)	*Rostreulima* (Galbe conique; dernier tour énorme)
STYLIFER (Protoconque styliforme; base imperforée)	STYLIFER (Labre convexe; columelle excavée)	*Stylifer* (Galbe pupoïdal; sutures non vernissées)
	SEMISTYLIFER (Labre convexe; columelle rectiligne, tronquée)	*Semistylifer* (Galbe subglobuleux)
	MUCRONALIA (Labre droit; columelle peu arquée)	*Mucronalia* (Galbe subulé, mucroné au sommet)
HORDEULIMA (Ouverture fusiforme; bouton embryonnaire; base imperforée)	HORDEULIMA (Labre rectiligne; columelle peu incurvée)	*Hordeulima* (Galbe pupoïdal, mucroné au sommet)
	SULCOSUBULARIA (Labre incurvé; columelle peu arquée)	*Sulcosubularia* (Galbe pupoïdo-cylindracé)
EULIMOPSIS (Ouverture subrhomboïdale; stries basales)	EULIMOPSIS (Labre rectiligne ; columelle infléchie ou subtronquée)	*Eulimopsis* (Galbe ovoïdo-conique; sutures non vernissées)
NISO (Ouverture subrhomboïdale; protoconque papilleuse et déviée; large ombilic)	NISO (Labre rétrocurrent, subéchancré; columelle excavée)	*Niso* (Galbe conique, turriculé; sutures non vernissées)
HOPLOPTERON (Ouverture ovale, prolongée en arrière par une varice aliforme; base imperforée)	HOPLOPTERON (Labre presque vertical; columelle excavée)	*Hoplopteron* (Galbe turriculé; sutures profondes)

EULIMA Risso, 1826.

(=*Melanella* Dufresne *in coll.*, *sec.* Bowdich, 1822).

Coquille imperforée, souvent arquée ; protoconque obtuse ; sutures comblées par la couche externe de vernis ; ouverture plus ou moins ovale, à bords désunis ; labre épaissi, à profil rectiligne ou arqué, parfois sinueux au-dessus de la suture ; bord columellaire un peu réfléchi en dehors. Opercule corné, à nucléus excentré vers la columelle.

Eulima *s. stricto.* G.-T. : *Turbo politus* Linné ; Viv.

(= *Pasithea* Lea, 1833, *ex parte* ;
= *Balcis* Leach, 1847, *sec.* Fischer).

Test épais et solide. Taille moyenne, parfois relativement grande ; forme turriculée, trapue, conique, très souvent tordue ou — tout au moins — infléchie par rapport à l'axe ; spire allongée, à protoconque obtuse et subdéviée ; quinze tours environ, lisses et brillants, légèrement convexes, dont la hauteur égale les deux cinquièmes de la largeur, séparés par des sutures finement rainurées, pourvus latéralement d'une rangée axiale de stries incurvées qui marquent les arrêts de l'accroissement du labre, mais qui ne se correspondent pas exactement d'un tour à l'autre.

Dernier tour inférieur au tiers de la hauteur totale, toujours subanguleux à la périphérie de la base qui est médiocrement convexe, imperforée au centre, presque dépourvue de cou en avant. Ouverture courte, ovale, en forme de pépin, ou rhomboïdale, anguleuse en arrière, très faiblement versante en avant ; labre tranchant, toujours arqué, obliquement incliné, déprimé et un peu sinueux au-dessus de la suture ; columelle très calleuse, obliquement rectiligne, raccordée par un angle très arrondi avec le plafond de l'ouverture ; bord columellaire mince sur la région

pariétale, caréné à l'extérieur, se raccordant par une courbe continue avec le contour supérieur.

Diagnose reproduite d'après celle d'*E. similis* d'Orb., du Burdigalien de Mérignac (Pl. VI, fig. 89-90), ma coll. ; le génotype à titre de comparaison (Pl. VI, fig. 77-78), ma coll., spécimen provenant d'Alger.

Observ. — Le nom générique de Risso est universellement adopté ; cependant Fischer a exhumé, dans le *Journal de Conchyliologie*, un petit livre de Bowdich, peu répandu dans les bibliothèques, et dans lequel la dénomination *Melanella* Dufresne est appliquée à un Eulime arqué (pl. VI, fig. 17) que cet auteur désigne sous le nom *Melanella Dufresnei* Bowdich, et qui n'est pas très nettement caractérisé : dans le texte, il y a simplement « turrited ; spire curved, semi-transparent ; mouth involved, by the last wordl ; white ». Comme cette définition peut aussi bien s'appliquer à une *Vitreolina* et que la figure est médiocre, il vaut mieux laisser dans l'oubli le nom *Melanella* et conserver *Eulima* qui — quoique postérieur — a du moins le mérite de s'appliquer à une coquille linnéenne et bien connue.

Répart. stratigr.

Eocene. — Une espèce bien caractérisée, dans le Claibornien de l'Alabama, *Pasithea lugubris* Lea, ma coll. Une espèce non tordue, dans le Lutécien des environs de Paris : *E. goniophora* Cossm. (Iconogr., II, pl. VII, fig 49-5) ; ma coll.

Oligocene. — Dans les sables stampiens de Pierrefitte, *E. Lamberti* Cossm., ma coll.

Miocene. — Dans l'Helvétien de la Touraine, *E. grandis* Dollf. Dautz., ma coll. Outre le plésiogénotype dans l'Aquitanien et le Burdigalien du Bordelais et de l'Adour, avec la variété *ventripotens* Cossm. et Peyr., coll. Cossmann, une espèce helvétienne de la Gironde : *E. Vignali* Cossm. et Peyr. (Conch. néog. Aquit., t. II, p. 270, pl. III, fig. 39-42 ; et Pl. X, fig. 44-45). Plusieurs mutations du génotype, dans le Tortonien et l'Helvétien du Piémont : *E. subhastata* d'Orb., *percontorta, dertofusoidea, nano-inflexa, inflexoprœcedens* Sacco (*l. c.*, parte XI, pp. 4-8, pl. I, fig. 2, 5, 9 et 11) ; la première d'entr'elles dans le Redonien de la Loire-Inférieure, ma coll. Dans le Tortonien de Kostej (Hongrie), *E. Emmæ, Jickeli, subdepressa* Boettg., ma coll., *E. caudata* Boettg. (Kostej, III, p. 102, non fig.).

Pliocene. — Le génotype dans le Crag de Sutton, d'après S. Wood (Crag Moll., I, p. 96, pl. XIX, fig. 1), et dans le Plaisancien ainsi que dans l'Astien d'Italie, avec les variétés *longorecurva, parvulina, pseudobtusa, inflexula, peradulta, parvofusula* Sacco (*ibid.*, fig. 1, 3, 6-8, 10). Dans l'Astien supérieur de Monte Mario, avec le génotype : *Melania lactea* Lamk., ma coll., *E. bipartita* Cerulli-Irelli (Fauna mal. Mar., p. 420, pl. LIII, fig. 53-56). *E. subhastata*, précité dans le Plaisancien d'Italie et de Sidi-Moussa (Algérie), ma coll. Une espèce plus trapue, dans le Messinien d'Orciano : *E. fossilis* Monts., ma coll. Dans le Poederlien d'Anvers, *E. exintermedia* Sacco (= *E. intermedia* Nyst, *non* Cantr. (*l. c.*, p. 6),

ma coll. Une espèce caractéristique, dans le Néogène de Java : *E. sondeiana* Martin (Foss. v. Java, p. 269, pl. XL, fig. 649).

Pleistocene. — Une espèce non tordue, dans le Sicilien de Ficarazzi : *E. frigida*, *E. lubrica* Monts., ma coll., don de l'auteur. Dans le Quaternaire de San Diego (Calif.), *E. micans* Carp., ma coll., *E. hastata* Sow. (*in* Arnold, 1903, Pal. S. Pedro, p. 268, pl. IX, fig. 9).

Epoque actuelle. — Nombreuses espèces dans les mers chaudes et tempérées.

Vitreolina Monteros. 1884. G.-T. : *Helix incurva* Renieri ; Viv.

Test vitreux à l'état vivant, opaque à l'état fossile. Forme fusoïde, irrégulièrement tordue ; spire médiocrement allongée, à protoconque obtuse ; dix tours plans, subulés, dont la hauteur égale à peu près la moitié de la largeur ; sutures peu visibles ; surface lisse, sauf une série axiale de cicatrices qui ne se correspondent pas d'un tour à l'autre et qui font parfois dévier la suture. Dernier tour presque égal à la moitié de la hauteur totale, à profil ovale, à peine plus arqué à la périphérie de la base qui est élevée, déclive et peu convexe, complètement dépourvue de cou en avant. Ouverture ovale en forme de pépin, très anguleuse en arrière, non versante en avant ; labre assez épais, un peu convexe au milieu, légèrement sinueux au-dessus de la suture ; columelle excavée, lisse, un peu calleuse.

Diagnose complétée d'après le génotype, des côtes de Sicile [**Fig. 71b**=ex], ma coll., dessin de J. de Morgan ; et d'après un plésiogénotype *Eulima subbrevis* d'Orb., de l'Helvétien de Manciet (Pl. VI, fig. 46-47), ma coll.

Rapp. et différ. — La séparation de cette Section peut se justifier par quelques critériums constants : non seulement la courbure de la spire, mais surtout la hauteur du dernier tour et l'absence d'angle périphérique à la base qui est plus ovale, de même que l'ouverture ; la columelle est aussi plus arquée et non versante sur son bord externe et antérieur ; enfin, les tours de spire sont relativement moins élevés et plus aplatis que ceux d'*Eulima s. str.*

Répart. stratigr.

Eocene. — Deux espèces lutéciennes dans le Bassin de Paris : *Melania distorta* Defr. (= *E. turgidula* Desh.), *E. submarginata* Desh., ma coll. ; une autre espèce plus subulée, dans le Lutécien, *E. erronea* Cossm., ma coll.

Miocene. — Dans l'Helvétien du Gers et du Béarn : *E. subbrevis* d'Orb., ma coll. ; la même, dans l'Helvétien du Piémont, avec *V. tauropar-*

villima Sacco (*l. c.*, p. 8, pl. I, fig. 12). Une très petite espèce, dans le Tortonien de la Hongrie : *V. colon* Bœttg. (Kostej, III, p. 103, non fig.).

Pliocene. — Une mutation très voisine du génotype, dans le Plaisancien du Piémont et dans l'Astien de Monte Mario : *E. Philippii* Rayn. et Ponzi (Fauna mal. Mar., p. 420, pl. LIII, fig. 57-59), ma coll.

Pleistocene. — Dans le Quaternaire de San Pedro, *E. falcata* Carp., ma coll. (V. Arnold, *l. c.*, p. 268, pl. IX, fig. 15).

Epoque actuelle. — Méditerranée, Atlantique, côte pacifique des Etats-Unis, d'après Tryon.

Margineulima Cossm. 1888. G.-T. : *Eulima fallax* Desh. ; Eoc.

Taille assez grande ; forme conique, turriculée ; spire longue, à protoconque déprimée ; 12 ou 13 tours à peine convexes, dont la hauteur égale les trois cinquièmes de la largeur, déprimés ou même marginés au-dessus des sutures ; surface lisse, sauf deux rangées latérales de cicatrices variqueuses et obliques. Dernier tour supérieur au tiers de la hauteur totale, arqué ou même subanguleux à la périphérie de la base qui est peu convexe, imperforée au centre, avec le cou peu dégagé en avant. Ouverture ovale en forme de pépin, très étroitement canaliculée entre le labre et la région pariétale, non versante en avant ; labre peu convexe en avant, échancré en arrière vis-à-vis du bourrelet sutural ; columelle presque rectiligne, à bord externe calleux.

Diagnose complétée d'après le génotype (Pl. V, fig. 23-24), du Lutécien de Parnes, ma coll. ; plésiogénotype de Balcombien de Victoria : *E. Danae* T. Woods (Pl. V, fig. 40-41), ma coll.

Rapp. et différ. — Cette Section n'a pas la spire tordue comme les deux précédentes, mais elle est caractérisée par le sinus de son labre et par le bourrelet plus ou moins distinct qui en est la trace au-dessus de la suture.

Répart. stratigr.

Eocene. — Outre le génotype et le plésiogénotype ci-dessus figurés, une espèce du Cuisien des environs de Paris : *E. parisiensis* Desh., ma coll. ; une autre dans le Sparnacien supérieur de Pourcy, *E. suturalis* Cossm., ma coll. Une espèce à bourrelet peu visible, dans le Bartonien d'Angleterre : *E. polygyrata* Charl., ma coll.

Oligocene. — Dans le Stampien du Bassin de Mayence, *E. obtusangula* Bœttg., ma coll. ; la même probablement — ou une race très voisine — dans le calcaire à Astéries des environs de Bordeaux, ma coll.

Miocene. — Une espèce probable dans l'île de Java : *E. laringinensis*

Eulima

MARTIN (Foss. v. Java, p. 270, pl. XI, fig. 5o) : il semble bien, d'après la figure, qu'il existe une bande spirale au-dessus de la suture.

POLYGYREULIMA SACCO, 1892.

G.-T. : *Eulima intermedia* CANTR. ; Viv.

(= *Acicularia* MONTS., 1884, *non* D'ARCH., Polyp.).

Taille petite ; forme assez étroite, à galbe légèrement pupoïdal à la fin de la croissance ; spire longue, subulée, très pointue au sommet, la protoconque se composant de trois tours un peu convexes, à nucléus non obtus ; environ douze tours plans, polis, dont la hauteur n'atteint pas les deux tiers de la largeur moyenne, séparés par des sutures presque invisibles ; pas de rangées axiales de cicatrices. Dernier tour égal au tiers de la hauteur totale, très arrondi à la base qui dégage un peu le cou de l'ouverture en aboutissant sous un angle de 45° contre le bord columellaire. Ouverture ovale, rétrécie en arrière, très légèrement versante sur son contour supérieur ; labre convexe en avant, comprimé et sinueux en arrière ; columelle peu arquée, peu calleuse, à bord externe étroit et aplati.

Diagnose refaite d'après un plésiogénotype, du Bassin de Vienne, *E. Eichwaldi* HŒRNES, échantillons du Tortonien de Saubrigues (Pl. VI, fig. 69-70), ma coll. Plésiogénotype du Lutécien de Parnes : *Melania nitida* LAMK. (Pl. V, fig. 32-33), ma coll.

Rapp. et différ. — La séparation faite par M. de Monterosato, conservée avec doute par M. Sacco qui s'est borné à corriger le double emploi de nomenclature, est justifiée par la protoconque aiguë de cette coquille, par son galbe non tordu et tout différent de celui d'*Eulima*, ou même de *Vitreolina*, par ses sutures non bordées, et par la disparition des cicatrices, quoiqu'il existe encore des varices internes ; les sutures sont toujours comblées, plus ou moins visibles selon la convexité des tours de spire. Il est probable qu'un certain nombre d'Eulimes classés sous le nom *Subularia* — à cause de leur galbe élancé — sont des *Polygyreulima* ; on peut s'en assurer en vérifiant si le labre est convexe en avant, sinueux en arrière, comme celui d'*Eulima*, tandis que *Subularia* a le profil rectiligne.

Répart. stratigr.

EOCENE. — Dans le Lutécien des environs de Paris, deux espèces à labre convexe et sinueux : *E. acumen, spinula* DESH., *E. subimbricata, Deshayesi* COSSM., ma coll., avec le plésiogénotype ci-dessus figuré ; et

dans le Cuisien, *E. subnitida* d'Orb, *E. acuncula* Desh., ma coll. Dans le Lutécien supérieur de Bois Gouët, *E. pupoides* Cossm., ma coll.

Oligocene. — *E. auricula* v. Koen. (Mittel-Olig., p. 114, pl. VII, fig. 3).

Miocene. — Outre le plésiogénotype ci-dessus figuré, *Melania spina* Grat., dans l'Aquitanien et le Burdigalien de la Gironde, ma coll. ; aux mêmes niveaux dans les Landes et la Gironde : *E. fontinensis* Cossm. et Peyr. (Conch. néog. Aquit., t. III, p. 275, pl. VIII, fig. 53-56). Dans le Tortonien de Monte Gibbio : *Acicularia propinqua* Dorderl., avec les variétés *scalarata* Dod., *bicolorata*, *subangulata* Sacco (*l. c.*, p. 11, pl. I, fig. 14, 17-19). Une espèce inédite dans le gisement mio-pliocénique de Gourbesville (Manche), ma coll. Trois espèces dans le Tortonien de Kostej (Hongrie) : *Acicularia transylvanica*, *A. jepiana* Boettg., ma coll., *E. translucens* Brus. (Kostej, III, p. 103). propeacicula

Pliocene. — Une espèce bien caractérisée, dans le Crag de Sutton : *E. glabella* S. Wood (Crag Moll., I, p. 98 ; et Suppl., pl. VII, fig. 4). Dans le Plaisancien et l'Astien du Piémont : *Acicularia subalpina expolygyra*, *lacteo-Eichwaldi* Sacco (*ibid.*, fig. 13, 15-16). Dans l'Astien de Monte Mario : *E. intermedia* Cantr., d'après M. Cerulli-Irelli (Fauna mal. Mar., p. 421, pl. LIII, fig. 60-63).

Pleistocene. — Le génotype dans le Sicilien d'Oreto, ma coll. (don de M. de Monterosato) ; à Ficarazzi, *E. bilineata* Alder, *E. Frieli* Monts., ma coll (*ibid.*).

Epoque actuelle. — Méditerranée.

Subularia Monteros. G.-T. : *Turbo subulatus* Donov. ; Viv. (= *Liostraca* H. et A. Adams, 1853, *non Liostracus* Albers, 1850).

Test médiocrement épais. Taille moyenne ; forme étroite et subulée par excellence ; aciculée au sommet ; spire longue, à galbe régulièrement conique ; protoconque petite, obtuse au sommet ; onze ou douze tours plans, polis, dont la hauteur peut atteindre les trois quarts de la largeur ; sutures visibles sous le vernis, non bordées, presque toujours ascendantes ; pas de cicatrices externes, quoiqu'il existe une série axiale de varices internes qui forment souvent des bombements sur la surface externe.

Dernier tour supérieur au tiers de la surface totale, à profil régulièrement et ovalement arqué jusque sur la base qui est presque dépourvue de cou en avant. Ouverture étroitement ovale, atteignant parfois le quart de la hauteur totale, arrondie et très faiblement versante sur son contour supérieur, anguleuse et très res-

serrée en arrière contre le labre qui s'applique tangentiellement à la région pariétale ; labre peu épais, un peu contracté vers la suture, non convexe ni sinueux, mais rectiligne et très peu obliquement rétrocurrent par rapport à l'axe vertical ; columelle lisse, peu arquée, très calleuse, bordée à l'extérieur par un bourrelet assez saillant.

Diagnose complétée d'après le génotype fossile et d'après un plésiogénotype du Bartonien inférieur du Guépelle : *E. munda* Desh. (Pl. V, fig. 30-31), ma coll.

Rapp. et différ. — Le profil rectiligne du labre et le galbe extrêmement subulé de la spire constituent deux critériums sous-génériques d'une réelle importance qui permettent de distinguer — à première vue — *Subularia* d'*Eulima* et de *Vitreolina* ; le premier de ces critériums suffit pour écarter *Subularia* de *Polygyreulima* qui a aussi le galbe subulé et qui n'a pas non plus de cicatrices ; mais il y a aussi d'autres différences, comme par exemple la hauteur des tours qui sont plus élevés chez *Subularia*, l'obliquité de ses sutures, la protoconque moins aiguë, le bord columellaire plus calleux.

L'ancienneté de *Subularia* n'est pas grande puisque l'espèce (*E. antiqua* Forbes) citée dans le Crétacé de l'Inde n'en est pas une ; dans le Tertiaire, les espèces ou mutations se sont succédées sans interruption avec une certaine abondance à chaque niveau ; toutefois, on ne les distingue entre elles qu'avec difficulté, à cause de leur galbe peu varié et de leur surface vernissée : seules, les proportions de la spire et du dernier tour, la hauteur et la largeur de l'ouverture, fournissent quelques repères pour les reconnaître.

Répart. stratigr.

Maestrichtien. — Une espèce très probable, dans les sables de Vaals : *E. aquensis* Holzapfel (Aachen. Kr., p. 135, pl. XXI, fig. 12).

Paleocene. — Une espèce assez courte, mais bien typique, dans le Montien de Belgique : *E. vicina* Br. et Corn., ma coll.

Eocene. — Outre le plésiogénotype ci-dessus figuré, *E. rectilabrum* Cossm., dans le Lutécien, ma coll. Dans le Claibornien de l'Alabama, *Pasithea aciculata* Lea, ma coll.

Oligocene. — Une espèce bien caractérisée, dans le Stampien du Bassin de Mayence : *E. acicula* Sandb., ma coll. M. Sacco en distingue *E. exacicula*, *Speyeriana*, *antiqua*, *contractula* Sacco (*l. c.*, p. 14).

Miocene. — Dans l'Aquitanien et le Burdigalien du Bordelais et de Dax : *E. burdigalina* Benoist (Conch. néog. Aquit., t. III, p. 276, fig. 60-62) ; dans le Burdigalien et l'Helvétien de la même région, *E. Benoisti* Cossm. et Peyr. (*ib d.*, p. 278, pl. VIII, fig. 43 et 57-59). Dans l'Helvétien du Béarn et du Piémont, *E. taurostricta* Sacco (*l. c.*, parte XI, p. 14, pl. I, fig. 22) ; la var. *taurinensis* Sacco est une mutation distincte du Tortonien (Conch. néog. Aquit., t. III, p. 281, pl. VIII, fig. 68-70). Les mêmes dans l'Helvétien et le Tortonien du Piémont avec *S. pineifolia*, *acutosima pseudo-*

terebralis, *persuturata* Sacco (*l. c.*, p. 14, pl. I, fig. 23, 25 et 28). Dans l'Aquitanien de la Jamaïque : *E. nobilis* Guppy, ma coll.

Pliocene. — Le génotype dans le Crag de Sutton d'après S. Wood (Crag Moll., I, p. 97, pl. XIX, fig. 3) ; le même, avec de nombreuses variétés dans le Plaisancien et l'Astien du Piémont : *S. parvogracilis* Sacco. *Eulima gigantea* Doderl., *S. crassulata*, *pseudangulosa*, *trivariefasciata*, *trifasciolata*, *quatuorfasciolata* Sacco (*l. c.*, pp. 15-17, pl. I, fig. 24, 26-27, 29-35). Dans le Tortonien de Kostej (Hongrie) : *Liostraca acmeodes* Boettg., *Eulima Jeffreysiana* Brus., *Liostraca trulla* Boettg. (Kostej, III, p. 105). Dans l'Astien de Monte Mario, *E. distincta* et var. *abbreviata* Cerulli-Irelli (*l. c.*, fig. 70.74), ma coll.

Pleistocene. — Dans le Sicilien d'Altavilla : *E. Brocchii* Monts., ma coll., don de l'auteur.

Epoque actuelle. — Le génotype et nombreuses variétés dans les mers d'Europe.

ROSTREULIMA Cossm. 1913 (1).

Coquille plus ou moins étroite, à dernier tour très élevé ; ouverture rétrécie, subrhomboïdale, presque rostrée et versante en avant ; labre convexe en avant, subéchancré en arrière ; columelle très peu arquée, presque tordue en avant, effilée et tronquée à son extrémité contre le bec antérieur.

Rostreulima *s. str.* G.-T. : *Eulima lata* Br. et Corn. ; Paléoc.

Test médiocrement épais. Taille petite ; forme conique, plus ou moins trapue, l'angle apical variant de 15 à 25° ; spire généralement peu allongée, à protoconque tout à fait obtuse, dont le nucléus est même un peu rétus, de sorte que le sommet a l'apparence tronquée ; tours assez convexes au milieu, mais déprimés en arrière, au-dessus de la suture qui est bien marquée et submarginée par le recouvrement de chaque tour sur le précédent ; leur hauteur atteint les trois quarts de leur largeur, leur surface est lisse et polie, sans aucune trace de varices, ni de cicatrices.

(1) Originairement décrite dans la « Revision des Scaph. et Gastr. du Montien de Belgique » qui n'a pu être éditée qu'en 1915, cette nouvelle subdivision a été reprise, en oct. 1913, dans l'Appendice V (p. 126) au « Catal. illustré de l'Eocène »,

Rostreulima

Dernier tour souvent supérieur à la moitié de la hauteur totale, ovale ou étroitement arqué à la périphérie de la base qui est déclive, même excavée en avant, près du cou hautement dégagé contre le péristome. Ouverture subrhomboïdale, rétrécie, avec une gouttière postérieure très resserrée par l'application tangentielle du labre, versante ou même presque échancrée sur son contour antérieur où elle forme une sorte de bec par la discontinuité des bords opposés et désunis ; labre mince et fragile, très convexe en avant jusque vers le plafond qui est sinueux, tandis que son profil rétrocurrent en arrière est subéchancré au-dessus de la suture ; columelle très peu arquée, faiblement calleuse, presque tordue vers son extrémité antérieure qui se termine en pointe effilée contre le bec, tandis que son bord externe se renverse sur le cou.

Diagnose établie d'après le génotype du Montien de Mons (Pl. V, fig. 35), ma coll., et d'après un plésiogénotype du Cuisien d'Hérouval : *E. herouvalensis* Cossm. (Pl. V, fig. 34), ma coll.

Rapp. et différ. — La forme de l'ouverture, la convexité des tours à sutures marginées, la protoconque rétuse, surtout l'inflexion presque tordue de la columelle, justifient la séparation complète de ce Genre intermédiaire entre *Eulima* et *Stylifer*. Il paraît confirmé dans le Tertiaire inférieur.

Répart. stratigr.

Paleocene. — Le génotype dans le calcaire grossier de Mons.

Eocene. — Outre le plésiogénotype ci-dessus figuré, dans le Cuisien, une espèce plus étroite, à dernier tour moins élevé, dans le Lutécien des environs de Paris : *E. angystoma* Desh. (Pl. V, fig. 36-37), des Vignettes près Parnes, ma coll. Une autre plus voisine du génotype, à Barton : *E. macrostoma* Charlesw. (Pl. V, fig. 28-29), ma coll.

Pliocene. — Une espèce probable dans le Crag de Sutton : *Eulima stenostoma* Jeffreys (*in* Wood, Crag Moll. Suppl., p. 65, pl. IV, fig. 5).

Epoque actuelle. — La même espèce pliocénique, dans l'Atlantique.

STYLIFER Broderip, 1832 *em.* (1).

Coquille imperforée, ovoïde ou allongée, hyaline ; spire compacte avec un sommet styliforme ; ouverture entière, ovale ou arrondie, à bords discontinus. Pas d'opercule.

(1) *Stilifer ex nom. Stylina* Fleming, 1828 (*non Stylina* Lamk. 1816, *gen. Polyporum*).

STYLIFER *s. stricto.* G.-T. : *S. astericola* BROD. ; Viv.

Test mince, hyalin. Taille assez petite ; forme globuleuse ou pupoïde, variant même avec l'âge pour la même espèce ; spire généralement peu développée, à protoconque mucronée, styliforme, aigüe au sommet, plus ou moins oblique ou excentriquement déviée par le parasitisme ; tours peu nombreux, à croissance accélérée ; surface lisse et vernissée. Dernier tour globuleux, parfois même subsphérique jusque sur la base qui est imperforée et totalement dépourvue de cou en avant. Ouverture ovale ou arrondie, holostome en avant, rétrécie — quoique sans gouttière — contre la région pariétale ; péristome mince, à bords discontinus, sans échancrure en avant ; labre très convexe, sinueux en arrière et même subéchancré au-dessus de la suture ; columelle courte et excavée, se raccordant à son extrémité avec l'intérieur du plafond, non distinctement bordé à l'extérieur.

Diagnose refaite d'après le génotype figuré (pl. VIII, fig. 15) dans le Manuel de Fischer, deux plésiogénotypes, dont le galbe est très varié : *S. speciosus* A. AD. [Pl. V, fig. ~~15~~ ; et **Fig. 71D*bis*** = ez] de l'île Maurice ; *S. Turtoni* BROD. [**Fig. 72B** = ea], côtes d'Ecosse ; ma coll., dessins de J. de Morgan.

SEMISTYLIFER *nov. subgen.* G.-T. : *Achatina pellucida* DESH. ; Eoc.

Forme de *Stylifer*, sauf à l'ouverture dont la columelle est presque rectiligne, un peu calleuse, tronquée en avant où elle s'effile sans s'infléchir à gauche, de sorte que le contour supérieur du plafond vient y aboutir normalement.

Diagnose établie d'après le génotype, du Lutécien de Réquiécourt (Pl. IV, fig. 68), ma coll.

Rapp. et différ. — Il est incontestable qu'à part la protoconque, cette coquille ressemble plus à une *Achatina* qu'à un *Eulimidæ* ; cependant, son habitat marin, sa protoconque de *Stylifer*, ses bords désunis en avant — comme le sont ceux de *Rostreulima* et même de quelques *Subularia* — confirment le classement que j'ai proposé dès 1888 (Cat. ill. Eoc., t. III, p. 122, pl. IV, fig. 50) et que j'ai confirmé en 1913 dans l'App. V (p. 112, pl. V, fig. 50-1), en faisant pressentir qu'il y aurait ultérieurement lieu de séparer

Stylifer

un S.-Genre distinct pour les fossiles parisiens qui s'écartent des vrais *Stylifer* par leur columelle et par les bords désunis du péristome.

Répart. stratigr.

Eocene. — Outre le génotype ci-dessus figuré, une espèce moins globuleuse et plus allongé dans le Lutécien de l'Oise : *S. propinquus* Cossm., (Pl. V, fig. 46-47), ma coll. On sait d'ailleurs — d'après l'observ. faite dans le supplément au Catal. Ill. — que *S. terebralis* Cossm. n'est qu'un exemplaire de *Scaliola Bouryi* et n'a aucun rapport avec le Genre *Stylifer* ; quant à la quatrième espèce, *Stylifer eulimoides*, on la retrouvera ci-dessous dans un S.-G. distinct.

Mucronalia A. Adams, 1862. G.-T. : *M. exilis* A. Adams ; Viv.

Coquille mince, subulée, petite, droite ; forme de *Subularia*, avec le sommet subitement mucroné ; ouverture ovale-allongée ; labre simple droit ; columelle à peine arquée.

Diagnose reproduite d'après le Manuel de Fischer, et d'après un plésiogénotype fossile, du Lutécien de Grignon, *Stylifer eulimoides* Cossm. (Pl. V, fig. 38-39), ma coll., qui y correspond absolument.

Rapp. et différ. — Ce fossile s'éloigne de *Subularia* par sa protoconque, de *Stylifer s. str.* par son galbe et son labre rectiligne. L'ouverture a les bords désunis, avec la columelle presque rectiligne, non raccordée à son extrémité avec le plafond, ce qui me décide à placer la coquille dans le voisinage de *Semistylifer*.

Répart. stratigr.

Eocene. — Le plésiogénotype ci-dessus figuré, dans les environs de Paris.

Miocene. — Dans le Burdigalien et l'Aquitanien de la Gironde : *Stylifer inopinatus* Cossm. et Peyr. (Conch. néog. Aquit., t. III, p. 282, pl. X, fig. 46-48).

Pliocene. — Une espèce douteuse dans le Plaisancien de Bordighera : *Eulima angulatocrassa* Sacco (*l. c.*).

Epoque actuelle. — Le génotype sur les côtes du Japon.

HORDEULIMA Sacco, 1892 (1).

« Coquille pupoïdale, mucronée au sommet ; tours d'abord étroits et serrés, puis plus élevés à mesure que l'animal grandit ; ils sont presque plans et séparés par des sutures comblées par le vernis.

(1) Voir aussi : Conch. néog. Aquit., t. III, p. 284.

Hordeulima

Dernier tour très élevé, ovale ; ouverture fusiforme, longue, anguleuse en arrière, arrondie et non versante en avant ; labre tangent à la spire, à profil presque vertical ; columelle mince et peu incurvée. G.-T. : *Eulima hordeola* Doderlein ; Mioc. »

Diagnose reproduite d'après celle de la Conch. néog. Aquit., et d'après le plésiogénotype du Burdigalien de Cestas, *Eulima digitalis* Benoist (Pl. VI, fig. 84-85), ma coll.

Rapp. et différ. — Ce Genre a été complètement séparé de *Subularia*, non seulement à cause de son galbe pupoïdal, mais encore à cause de son bouton embryonnaire qui ne ressemble aucunement à la protoconque obtuse de *Subularia* ou de *Polygyreulima*, ni même au sommet styliforme de *Stylifer* ; en outre, la columelle est beaucoup moins calleuse que celle des autres groupes du Genre *Eulima*, dont le rapprocheraient ses sutures vernissées ; l'ouverture, arrondie sur son contour supérieur, ne se confond nullement avec celle de *Mucronalia* qui n'a pas le même galbe et dont le labre a aussi un profil vertical, mais dont la protoconque est différente.

Répart. stratigr.

Miocene. — Dans le Burdigalien de la Gironde, le plésiogénotype ci-dessus figuré. Le génotype, dans le Tortonien d'Italie, d'après M. Sacco (I. Moll. terz. Piem., p. 17, pl. I, fig. 36).

Sulcosubularia Sacco 1892. G.-T. : *S. taurinensis* Sacco ; Mioc.

Coquille pupoïdo-cylindracée ; spire subulée, à tours plans ou peu convexes, dont la hauteur égale les trois quarts de la largeur ; surface lisse, sauf un sillon spiral qui est situé à un demi-millimètre environ au-dessus de la suture, quelquefois plus profond que cette dernière. Dernier tour presque égal à la moitié de la hauteur totale, un peu ovalisé graduellement jusque sur la base qui est absolument dépourvue de cou en avant. Ouverture longue et étroite, très anguleuse en arrière, à péristome continu, mais subtronqué en avant ; labre mince, bord columellaire peu arqué, surtout sur la région pariétale.

Diagnose refaite d'après celle — et d'après la figure — du génotype (I Moll. terz. Piem., parte X, p. 18, pl. 1, fig. 37) ; reproduction de la vue de face [**Fig. 73A** = bs].

Rapp. et différ. — Ce S.-Genre a été fondé sur un fragment, et séparé uniquement à cause de son sillon suprasutural ; l'auteur l'a placé à la suite d'*Hordeulima*, auquel il ressemble plus par son galbe qu'à *Subularia* ; mais

pour être plus affirmatif, il faudrait connaître le sommet de la coquille qui manque jusqu'à l'avant-dernier tour ! Je me borne donc à enregistrer cette subdivision prématurée, en attendant qu'il y ait des spécimens plus complets que celui que j'ai sous les yeux.

Répart. stratigr.

Miocene. — Le génotype dans l'Helvétien des Colli torinesi. Une espèce à tours plus convexes dans le Tortonien de Kostej (Hongrie) : *S. Halavatsi* Bœttger (Pl. VI, fig. 86), ma coll. ; l'auteur a signalé une seconde espèce, *S. Bœhmi* Bœttg., non figurée (Kostej, III, p. 106).

EULIMOPSIS Brugn. 1881.

(=*Rhombostoma* ? Seguenza, 1876).

Taille petite, forme de *Bayania* ; spire lisse, base striée concentriquement ; sutures distinctes ; ouverture rhomboïdale, anguleuse à la base et subcanaliculée en avant, avec un simulacre de bec ; columelle infléchie à son extrémité.

G.-T. : *Eulima Carmelæ* Brugn. ; Plioc.

Diagnose complétée d'après deux spécimens pleistocéniques du génotype de Brugnome (Pl. IV, fig. 42-45), ma coll., don de M. de Monterosato.

Rapp. et différ. — D'après M. Sacco, le génotype d'*Eulimopsis* est génériquement identique à celui de *Rhombostoma* Seg. (1) (*R. striatum* Seg.) ; mais la figure qu'il en donne ressemble plutôt à un *Aclis* qu'à un Eulimidé, tandis que Fischer classe *Eulimopsis* à la suite d'*Eulimella* ! Or, les spécimens que j'ai sous les yeux répondent beaucoup plutôt à la diagnose du Manuel de Fischer (p. 783) qu'à la figure de *Rhombostoma* publiée par M. Sacco : cette question de synonymie reste donc pendante, à éclaicir. Quant au classement d'*Eulimopsis*, je crois que la position systématique de ce Genre ambigu est à la suite d'*Hordeulima* et de *Rostreulima* ; mais il est possible que ce ne soit même pas un Eulimidé.

Répart. stratigr.

Pliocene. — Le génotype de *Rhombostoma* dans le Messinien et le Plaisancien.

Pleistocene. — Le génotype d'*Eulimopsis* dans le Sicilien.

(1) *Bol. Com. Geol.*, p. 14.

NISO Risso, 1826.

(= *Janella* Grat. 1838, *non* Gray, 1850 ; = *Bonellia* Desh, 1838).

Coquille turriculée, polie, profondément et parfois très largement ombiliquée ; tours nombreux, plus ou moins convexes ; ouverture petite, subrhomboïdale ; labre mince, un peu incliné, non sinueux ; columelle excavée, faisant un angle avec le contour du plafond. Opercule d'*Eulima*.

Niso *s. stricto*. G.-T. : *Bulimus terebellum* Chemn. ; Viv.

Test un peu épais, assez solide en général. Taille souvent assez grande ; forme conique, plus ou moins trapue, mais toujours turriculée et très régulière ; spire longue, subulée, à protoconque papilleuse, dont le nucléus est ordinairement dévié par rapport à l'axe de la coquille ; 15 à 20 tours, tantôt plans, tantôt un peu convexes, dont la hauteur varie entre le quart, le tiers et la moitié au plus de leur largeur ; sutures profondes, parfois même rainurées, horizontales ; surface lisse et polie, quoique le vernis ne recouvre pas les sutures ; des cicatrices axiales indiquent souvent — sans régularité toutefois — les arrêts de l'accroissement.

Dernier tour peu élevé, n'atteignant presque jamais le tiers de la hauteur totale, arqué ou subanguleux à la périphérie de la base qui est plus ou moins convexe, lisse comme la spire, perforée au centre par un entonnoir ombilical — quelquefois assez large — que circonscrit invariablement une carène, soit obtuse, soit proéminente au-dessus de l'ombilic, aboutissant au bec antérieur de l'ouverture, tandis que le cou est à peine dégagé en avant.

Ouverture relativement petite, en forme de pépin, anguleuse et subrostrée en avant, étroitement resserrée en arrière contre le labre qui est tranchant, proéminent vers le plafond, excavé vers la suture, lisse à l'intérieur, non bordé à l'extérieur ; columelle lisse, exca-

vée, à bord externe tranchant, non réfléchi sur la cavité ombilicale, tandis que son extrémité antérieure, au lieu de se raccorder — par un arc continu — avec le contour supérieur du plafond, vient en intersection avec lui et forme même un bec très étroit — mais parfois un peu saillant au-dessus du contour — au point ou aboutit précisément la carène circa-ombilicale, et cette saillie du bec est en corrélation avec celle de la carène.

Diagnose refaite en détail d'après le génotype et d'après un plésiogénotype du Lutécien de Chaussy : *Bulimus terebellatus* Lamk. (Pl. V, fig. 50-51), ma coll.

Rapp. et différ. — L'ombilic constant, la forme de l'ouverture munie d'un bec, la protoconque déviée, les sutures rainurées, enfin le galbe de la coquille, distinguent suffisamment ce Genre des Eulimes imperforés, plus étroits, à ouverture rarement subrostrée et à sutures comblées. On a confondu avec lui des coquilles liasiques et triasiques qui appartiennent au Genre *Palæoniso* Gemmellaro, mais dont le labre est sinueux, de sorte qu'elles doivent être rapprochées de *Cœlostylina*, dans le Cénacle *Loxonematacea* (V. Essais Pal. comp., livr. VIII). En réalité, le Genre *Nisa* n'a dû apparaître qu'à la fin de la période crétacique et il s'est ensuite prolongé durant tout le Système tertiaire, avec un petit nombre d'espèces peu variées à chaque niveau. D'autre part, je ne crois pas que la suggestion — mise en avant par Stoliczka pour le classement du Genre *Niso* auprès des *Pyramidellidæ* — soit acceptable : le galbe de *Niso* ressemble, il est vrai, à celui de *Pyramidella*, mais la protoconque n'est pas hétérostrophe et l'opercule est tout différent.

Répart. stratigr.

Eocene. — Outre le plésiogénotype ci-dessus figuré, dans les environs de Paris : *Niso constricta* Deshayes (Cuisien), *N. angusta* Deshayes (Lutécien), *N. Morleti* Cossm. (Bartonien), ma coll. Dans les couches de Bracklesham, outre le plésiogénotype : *N. curta, micromphala* Edw. *mss. fide* Newton (Syst. list. Edw. coll., p. 185) ; dans le Bartonien de Highcliff, *N. subumbilicata* Edw. *mss, (ibid.)*. Dans le Lutécien supérieur de la Loire-Inférieure, *N. Dumasi* Cossm. (Moll. éoc. Loire-Inf., t. II, p. 86, pl. IX, fig. 12). Dans le Claibornien des Etats-Unis, *Pasithea umbilicata* Lea, ma coll. Dans le Balcombien de Victoria, *N. psila* T. Woods, ma coll.

Oligocene. — Dans le Latdorfien de l'Allemagne du Nord : *N. turris, acuta, rotundato* v. Koenen (Norddeutsch. Unterolig., t. III, pp. 638-641, pl. XLII, fig. 17-24). Dans le Cassélien de l'Allemagne du Nord : *N. protaurinensis, protauroconica* Sacco (I Moll. terz. Piem., parte XI, p. 20).

Miocene. — Une espèce très voisine du génotype, dans l'Aquitanien et le Burdigalien du Bordelais et des Landes : *N. burdigalensis* d'Orb., ma coll. Dans l'Helvétien du Béarn, *N. Degrangei* Cossm., ma coll. Dans

Niso

l'Helvétien du Piémont et des Basses-Pyrénées : *N. acarinatoconica* Sacco (*l. c.*, parte XI, p. 22, pl. I, fig. 45), *N. taurinensis* Sacco, du Tortonien ; à Kostej, *N. concava* Boettg. (III. p. 107). Une espèce très trapue, en Nouvelle-Zélande : *Niso neozelanica* Suter (Tert. moll. N.-Z., 1917, p. 16, pl. XI, fig. 16). Une autre inédite, à la Martinique, ma coll.

Pliocene. — Dans le Plaisancien d'Italie : *N. eburnea* Risso, *N. postburdigalensis* Sacco, ma coll., *N. pygmæa* Seguenza, *N. acarinata pseudotypica, unifasciolata, eburneoconica, basiochracea* Sacco (*l. c.*, pp. 23-24, pl. I, fig. 46-52). Dans l'Astien de Monte-Mario : *N. mariana* Cerulli-Irelli, p. 425, pl. LIV, fig. 5). Dans les sondages de Karikal : *Niso marmorata* Sow., ma coll.

Epoque actuelle. — Mer de Chine, Philippines, côte W. d'Amérique.

HOPLOPTERON Fischer, 1876.

« Coquille très petite, imperforée, allongée, turriculée, brillante, obtuse au sommet ; suture linéaire ; tours contigus, les premiers lisses, subaplatis, les autres portant de chaque côté une varice aliforme, triangulaire, très saillante ; ouverture ovale-arrondie, entière ; péristome simple, aigu, à bords continus ; axe columellaire simple. » G.-T. : *H. Terquemi* Fischer ; Viv.

Diagnose reproduite d'après celle du Manuel de Fischer (p. 784, fig. 545) : cette vue est trop connue pour qu'il soit utile d'en donner ici la copie.

Rapp. et différ. — Fischer a placé cet étrange Genre à la suite de *Niso*, en observant que « la disposition intérieure de la coquille est celle d'un *Subularia* et ne présente aucun rapport avec celle de *Scalaria* dont les tours sont plus ou moins disjoints » ; j'ajoute que la surface polie d'*Hoplopteron* ressemble plus à celle des *Eulimidæ* qu'à celle des *Scalidæ* qui a presque toujours une ornementation microscopique ; enfin les varices ne se montrent guère que vers le cinquième tour, et l'on peut admettre que ce sont des expansions du péristome, exagérant considérablement les cicatrices d'arrêt de l'accroissement des Eulimes.

PYRAMIDELLIDÆ Gray, 1847.

Coquille conique, turriculée ; spire d'une longueur très variable, à galbe cylindracé, conoïdal ou même ovoïde ; protoconque toujours déviée par rapport à l'axe de la coquille, à nucléus toujours hétérostrophe, visible du côté opposé à celui où se fait la torsion qui établit la jonction entre la protoconque et le premier tour de spire non sénestre ; surface tantôt lisse, tantôt striée, voire même costulée dans le sens axial. Ouverture holostome, parfois très anguleuse à la jonction du bord columellaire et du contour antérieur ; labre généralement aigu, non bordé à l'extérieur, souvent sillonné à l'intérieur, plus ou moins rétrocurrent vers la suture ; columelle plus ou moins arquée, presque toujours plissée ou tordue, plutôt vers la base que vers son extrémité antérieure. Opercule corné, cruciforme, paucispiré, à nucléus excentrique, rapproché du bord columellaire.

Cette Famille se compose d'un nombre considérable de formes qui ont pour caractères communs l'hétérostrophie de la protoconque et la plication presque constante de la columelle (*Plicacea* Lamk. *ex parte*) : ce sont surtout les variations de ces deux critériums — plutôt que l'ornementation et le galbe extérieur de la coquille — qu'il faut considérer pour la division des Genres à y admettre. Une tentative de classification générale de ces Mollusques a — d'ailleurs — été faite par MM. Dall et Bartsch (1909. *Bull. U. S. Nat. Mus.*, n° 68) à l'occasion d'une Monographie des *Pyramidellidæ* actuelles de la côte Ouest des Etats-Unis. Ces auteurs n'y ont admis que les quatre Genres *Pyramidella, Turbonilla, Odostomia* et *Murchisoniella* ; mais ils les ont subdivisés en S.-Genres et Sections, au nombre de quatre-vingt-onze (!), dont beaucoup sont nouveaux ; pour l'échafaudage de cette classification, ils ont tenu compte, d'abord de la plication columellaire, puis de l'ombilic, ensuite de l'ornementation, de la forme de l'ouverture, et même — dans certains cas — de la disposition des tours dits « postnuclear ».

A première vue, cette division apparaît très séduisante, quoiqu'elle ne repose sur aucune donnée phylétique, les auteurs susnommés n'ayant tenu compte que dans une très faible mesure des formes fossiles et ayant, par conséquent, négligé d'observer les caractères statifs ou évolutifs dans la série des couches stratigraphiques. Mais, outre cette critique primordiale qui entache

déjà tout leur système, il en est une seconde beaucoup plus grave : si l'on cherche à faire l'application de ce système quasi-dichotomique, c'est-à-dire si l'on se reporte du texte aux planches sur lesquelles ont été figurées les espèces américaines se rapportant à ces S.-Genres et Sections d'après les légendes, on y remarque immédiatement les contradictions les plus étranges, à peu près comme si l'un des auteurs avait théoriquement échafaudé dans son cabinet le tableau de classification systématique, tandis que l'autre aurait fait figurer les espèces avec leurs légendes en regard, sans consulter le tableau du texte pour l'attribution générique ! On y trouve, en effet, sous le même nom générique (1) dans les légendes, des formes absolument hétéroclites, et celles qui se ressemblent le plus ont parfois des noms différents ! Je n'ai donc pu faire accorder ma propre classification avec celle de MM. Dall et Bartsch, et j'ai dû me borner à y puiser certaines subdivisions qui m'ont paru admissibles, en laissant de côté celles qui donnent lieu à une incertitude indéchiffrable.

J'ai donc pris comme critérium générique — parce qu'il est phylétique et statif (2) — le nombre et la forme des plis columellaires, en corroborant ce critérium principal par celui de la disposition — presque toujours corrélative — de la protoconque ; la forme de l'ouverture, la perforation ou l'obturation de la base sont des caractères sous-génériques ; enfin l'ornementation et le galbe de la coquille peuvent servir de point de départ pour l'établissement des Sections.

L'origine des *Pyramidellidæ* me paraît évidente : le système crétacique renferme, en effet, des coquilles nérinéiformes (*Itieria* et surtout *Itruvia*) dont la plication columellaire et la protoconque hétérostrophe ont la plus grande analogie avec celles de *Pyramidella* ; d'autre part, il paraît incontestable que l'entaille inférieure du labre chez les *Entomotæniata*, exagérée au point qu'elle donne naissance à une bande suprasuturale (V. Essais, livr. II), a pu se réduire chez les premières Pyramidelles, à un sinus très restreint ou même à un tracé simplement rétrocurrent de la partie inférieure du profil du labre, absolument comme chez les Opisthobranches qui ont aussi la protoconque hétérostrophe. Il en résulte que les *Pyramidellidæ* descendent, en réalité, de ces derniers par l'intermédiaire des *Entomotæniata* ; mais, tandis que les Opisthobranches ont continué jusqu'à l'époque actuelle avec leurs caractères primitifs et très anciens, leurs héritières *Pyramidellidæ* — par lignée indirecte — s'en trouvent très éloignées aujourd'hui par tous leurs carac-

(1) Je signale particulièrement, à titre d'exemples pris au hasard : sur la pl. 4 de l'un de ces Mémoires, *Strioturbonilla Serræ* Dall et Bartsch, *Strioturbonilla undata* Carp., qui ne peuvent évidemment être placées dans le même Genre, à plus forte raison dans la même Section ; sur la planche 12, *Dunkeria arata n. sp.*, *Pyrgisculus eucosmia*, qui se ressemblent tellement qu'on croirait qu'il s'agit de la même espèce. Je pourrais multiplier ces exemples déconcertants si je ne craignais de fatiguer l'attention de mes lecteurs, et je préfère me borner à les mettre en garde, d'une manière générale, sur la portée systématique du Travail en question.

(2) Je répète ici ce que j'ai déjà énoncé à propos des rameaux phylétiques « parallèles » du regretté Boussac, c'est qu'il n'y a pas *a priori* de caractères indéfiniment « statifs », ils ne peuvent l'être que pour une période plus ou moins longue de temps.

tères anatomiques, et elles n'y ressemblent plus que par leur protoconque et par le tracé rétrocurrent de leur labre.

Tableau des Genres, Sous-Genres et Sections (1)

PYRAMIDELLA (Columelle triplissée ; ouverture auriformc, avee un bec)	PYRAMIDELLA (Fente ombilicale ; bourrelet basal)	*Pyramidella* (Surface lisse ; sillon périphérique)
		Voluspa (Pas de fente ni de sillon)
	OTOPLEURA (Ni fente ombilicale, ni bourrelet basal)	*Otopleura* (Plis axiaux et ornement. spirale)
		Triptychus (Côtes spirales, faibles plis, cordons basaux)
		Callongchæus (Fortes carènes spirales ; base lisse, sillon périphérique)
		Pharcidella (Fortes côtes axiales, arrêtées à la périphérie)
COSSMANNICA (Columelle biplissée ; ouverture ovale en avant)	COSSMANNICA (Ni fente ombilicale, ni bourrelet basal)	*Cossmannica* (Surface lisse ; galbe étroit)
		Loxoptyxis (Surface lisse ; galbe conique)
		Vagna (Surface striée ; galbe ovoïde)
	TIBERIA (Fente ombilicale)	*Tiberia* (Surface lisse ; galbe pupoïdal)
		Tropæas (Fortes côtes axiales ; ponctuations spirales)
	? AMOURA (Base striée)	*Amoura* (Faibles côtes ; deux cordons spiraux ; galbe subcylind.)
	ORINELLA (Ombilic profond)	*Orinella* (Surface lisse ; galbe conique)
		Sulcorinella (Surface treillissée ; fort sillon périphérique)
		Ulfa (Surface lisse ; base striée ; galbe trapu)
SYRNOLA (Columelle uniplissée ; protoconque transversalement déviée)	SYRNOLA (Base imperforée ; ouverture ovale ; pli tranchant)	*Syrnola* (Surface lisse ; galbe aciculé)
	PACHYSYRNOLA (Base perforée ; ouvert. rhomboïdale ; pli très bas)	*Puposyrnola* (Stries obtuses ; galbe pupoïdal)
		Pachysyrnola (Surface lisse ; galbe conique)

(1) Sans diviser mathématiquement les *Pyramidellidæ* en Sous-Familles dont il serait difficile de préciser les critériums différentiels, j'ai suivi l'enchaînement habituel des groupes pyramidelliformes, odontostomiformes et turbonilliformes, entre lesquels il existe des transitions graduelles. Les points d'interrogation sont inscrits en avant des subdivisions sur lesquelles les renseignements sont incomplets.

	? ELUSA (Base imperforée ; ouvert. ovale ; labre sillonné)	*Elusa* (Plis axiaux ; galbe subulé)
MACRODONTOSTOMIA (Faible pli en bas ; protoconque peu saillante)	MACRODONTOSTOMIA (Ouvert. ovale ; labre non liré)	*Macrodontostomia* (Surface lisse ; galbe turriculé)
	*	
ODONTOSTOMIA (Protoconque déviée, à nucléus immergé ; pli variable)	ODONTOSTOMIA (Surface lisse ; labre non sillonné ; pli tranchant)	*Odontostomia* (Galbe ovoïdo-turriculé)
		? Heida (Galbe pupoïdal)
		Nisostomia (Galbe conique ; perfor. ombil.)
		Cyclodontostomia (Sillon suprasutural)
		Pyramistomia (Bourrelet infrasutural)
		? Jordaniella (Sillon périphérique)
	MEGASTOMIA (Surface lisse ; labre sillonné, vertical ; pli très bas)	*Megastomia* (Galbe conique ; base imperforée)
	BRACHYSTOMIA (Surface souvent striée ; labre oblique, sinueux ; pli très bas)	*Brachystomia* (Galbe subglobuleux ; fente ombilicale)
		Oda (Galbe naticiforme ; fente ombilicale)
		Sinustomia (Galbe actéoniforme ; base imperforée)
	AURISTOMIA (Ouverture auriforme ; labre subechancré, pli presque nul)	*Auristomia* (Galbe actéoniforme ; base imperforée)
		Doliella (Galbe pupoïdal ; labre sigmoïde)
		Eustomia (Galbe actéoniforme ; labre rectiligne)
	COLPOSTOMIA (Surface plissée ; labre oblique, sinueux)	*Colpostomia* (Galbe turriculé ; base imperforée)
	SPIROCLIMAX (Surface polie ; labre sigmoïde)	*Spiroclimax* (Galbe subcylindrique ; tours étagés)
? MYXA Protoconque très déviée ; pli nul)	MYXA (Surface lisse ; ouvert. elliptique, à bec versant)	*Myxa* (Galbe conique ; ombilic profond)
ACTÆOPYRAMIS (Protoconque subglobuleuse ; fort pli columell.)	ACTÆOPYRAMIS (Surface sillonnée, même un peu plissée ; ouverture oblongue)	*Actæopyramis* (Galbe ovoïdo-conique ; labre rectiligne)
RAULINIA (Protoconque petite ; fort pli columellaire)	RAULINIA (Surface sillonnée et plissée ; ouverture auriforme)	*Raulinia* (Galbe subglobuleux ; labre epais, très oblique)

PYRGULINA (Protoconque obtuse ; faible pli très bas)	PYRGULINA (Surface treillissée jusqu'au cou ; ouverture ovale)	*Pyrgulina* (Galbe ovoïde, à tours convexes base imperforée)
		? Trabecula (Galbe conique)
	PARTHENINA (Base non treillissée ; ouvert. subanguleuse)	*Parthenina* (Galbe turriculée ; base subperforée)
		Spiralinella (Galbe conique, ventru)
	EVALINA (Surface décussée ; ouverture ovale)	*Evalina* (Tours convexes)
	TRAGULA (Surface treillissée ; ouverture arrondie)	*Tragula* (Galbe aciculé)
		? Egilina (Côtes très obliques)
	(1) MIRALDA (Côtes noduleuses ; base non cerclée)	*Miralda* (Galbe ovoïdo-conique)
	ODONTOSTOMIELLA (Côtes arrondies, pas de stries ; ouverture étroite)	*Odontostomiella* (Galbe rissoïde ; sutures crénelées)
	? ELODIAMEA (Côtes arrondies ; stries microscopiques)	*Elodiamea* (Galbe ventru ; tours imbriqués)
	(1) CHRYSALLIDA (Surface lancellée ; côtes granuleuses)	*Chrysallida* (Galbe pupiforme ; labre vertical, épaissi)
?OBTORTIO (Protoconque ornée ; pli nul)	OBTORTIO (Surface réticulée ; ouverture ovale)	*Obtortio* (Galbe conique ; labre antécurrent)
CINGULINA (Protoconque déviée ; pli variable)	CINGULINA (Carènes spirales ; ouverture anguleuse, versante)	*Cingulina* (Galbe conique, turriculé)
	ODETTA (Carènes ; base cancellée ; ouvert. ovale)	*Odetta* (Galbe subglobuleux)
	COEMANSIA (Funicules spiraux ; base lisse)	*Cœmansia* (Galbe étroit, turriculé)
SALASSIA Protoconque déviée, perpendic. ; pli très bas)	SALASSIA (Côtes axiales ; intervalles lisses)	*Salassia* (Galbe pupiforme ; base imperforée)
		Salassiella (Varices ; faible fente ombilicale)
TAPHROSTOMIA (Protoconque saillante ; bec antérieur ; pli très bas)	TAPHROSTOMIA (Plis flexueux ; labre antécurrent)	*Taphrostomia* (Galbe ovoïdo-conique ; fente ombilicale)

(1) Pour mémoire : VILIA, BESLA, EGILA, HALDRA, IVIDIELLA, IVARA, MIRALDIELLA, MUMIOLA, MORMULA, STYLOPTYGMA.

LEUCOTINA (Protoconque saillante; ouverture prolongée)	LEUCOTINA (Sillons ponctués)	*Leucotina* (Galbe globuleux)
	FALUNIELLA (Filets spiraux ; columelle tordue)	*Faluniella* (Galbe actéoniforme ; base excavée)
MENESTHO (Protoconque obtuse ; columelle peu arquée ; pli peu visible)	MENESTHO (Rubans crénelés ; ouverture ovale)	*Menestho* (Galbe-ovoïdo-conique ; base imperforée)
	IOLÆA (Sillons spiraux et ponctués)	*Iolæa* (Galbe turriculé ; base ombiliquée)
	KLEINELLA (Surface cancellée)	*Kleinella* (Galbe ovale ; ombilic profond)
TURBONILLA (Protoconque déviée en crosse ; columelle peu arquée)	TURBONILLA (Pli tordu, peu saillant ; galbe turriculé)	*Turbonilla* (Côtes arrêtées à la périphérie)
		? Nisiturris (Protoconque pupoïde)
		Strioturbonilla (Côtes prolongées à la base ; stries spirales)
		Sulcoturbonilla (Costules obliques ; base sillonnée)
	BABELLA (Pli très bas ; galbe conique)	*Babella* (Costules droites ; deux côtes spirales ; base funiculée)
		Pyrgolidium (Côtes prolongées à la base ; cordons subnoduleux)
	ASMUNDA (Pli non visible ; galbe conique)	*Asmunda* (Côtes lamelleuses ; pas de stries ; base funiculée)
	? BALDRA (Pli obsolète ; galbe trapu ; tours imbriqués)	*Baldra* (Côtes flexueuses ; pas de stries ; base funiculée)
	PYRGOLAMPROS (Gros pli inférieur ; galbe turriculé)	*Pyrgolampros* (Côtes obsolètes ; base lisse)
	? CARELIOPSIS (Petit pli inférieur ; galbe aciculé, dimorphe)	*Careliopsis* (Fin treillis puncticulé)
	PYRGOSTELIS (Pli lamelleux, très bas ; galbe cylindro-conique)	*Pyrgostelis* (Costules épaisses, décussées ; base sillonnée)
	LANCELLA (Pli non visible ; galbe conique)	*Lancella* (Costules granuleuses jusqu'à la base)
PYRGOSTYLUS (Protoconque papilleuse, déviée ; columelle rectiligne)	PYRGOSTYLUS (Pas de pli colum ; galbe turriculé)	*Pyrgostylus* (Côtes rectilignes ; variqueuses ; lignes spirales ; base lisse ou striée)

		Pyrgisculus (Côtes droites, serrées ; filets spiraux)
		Dunkeria (Surface cancellée ; base funiculée)
(1) BELONIDIUM (Protoconque perpendic., longue; columelle bitordue)	BELONIDIUM (Pas de pli columell. ; galbe aciculé)	*Belonidium* (Surface lisse ; pas de disque basal)
DISCOBASIS (Protoconque déviée, à bouton obtus ; columelle incurvée)	DISCOBASIS (Pas de columell. ; galbe térébroïde)	*Discobasis* (Surface lisse ; disque basal)
MURCHISONIELLA (Protoconque papilleuse ; colum. peu arquée)	MURCHISONIELLA (Pas de pli columell ; galbe turriculé sinus au labre)	*Murchisoniella* (Stries spirales microscopiques)
(1) EULIMELLA (Protoconque déviée en crosse ; columelle rectiligne)	EULIMELLA (Pas de pli columell. ; galbe conique ; labre rectiligne)	*Eulimella* (Surface lisse ; lignes d'accroissement)
	PTYCHEULIMELLA (Pli obsolète ; galbe subbrisé)	*Ptycheulimella* (Surface à peine plissée ; lente ombilicale)
SACCOINA (Protoconque déviée en crosse ; columelle presque rectiligne)	SACCOINA (Torsion columell. ; galbe turriculé)	*Saccoina* (Surface finement treillissée ; sillon périphérique)
(1) SCALENOSTOMA (Protoconque déviée en crosse ; columelle rectitigne)	SCALENOSTOMA (Pas de pli columell. ; galbe conique)	*Scalenostoma* (Surface lisse ; carène antérieure)
		Subeulima (Axe incurvé)
	LYSACME (Faible pli columell. ; galbe pupoïde)	*Lysacme* (Deux cordonnets suturaux ; base striée)
ANISOCYLA (Protoconque déviée ; columelle excavée)	ANISOCYLA (Pas de pli columell. ; galbe cylindracé)	*Anisocycla* (Fines stries spirales)

*

PYRAMIDELLA LAMK. 1799.

(= *Obeliscus* HUMPHREY, 1797, fide MÖRCH, 1852).

Coquille turriculée, conique, à sutures profondément rainurées, à base plus ou moins perforée ; ouverture auriforme, à labre tranchant, à columelle triplissée, aboutissant au contour supérieur sous un angle plus ou moins aigu. Opercule échancré vis-à-vis des plis columellaires.

(1) Pour mémoire : PERISTICHIA, STYLOPSIS, OCEANIDA, PSEUDORISSOINA.

Pyramidella

PYRAMIDELLA *s. stricto.* G.-T. : *Trochus dolabratus* LINNÉ ; Viv. (= *Longchæus* MÖRCH. 1874 ; = *Milda* DALL et BARTSCH, 1909).

Test passablement épais, sauf au péristome qui est rarement intact. Taille moyenne, atteignant parfois deux centimètres de longueur ; forme turriculée, conique, quelquefois un peu conoïdale à la fin de la croissance ; spire longue, dont l'angle apical varie de 25 à 15°, se réduisant souvent à mesure que la coquille avance en âge ; protoconque minuscule, à nucléus hérérostrophe et dévié ou enroulé autour d'un axe très oblique ; tours nombreux, peu convexes, dont la hauteur oscille entre le tiers et la moitié au plus de la largeur ; sutures profondes, finement rainurées au-dessous du tour suivant ; surface polie, vaguement rayée par d'imperceptibles stries spirales, laissant souvent voir des lignes verticales d'accroissement.

Dernier tour égal au tiers ou aux deux cinquièmes de la hauteur totale, arqué ou subanguleux à la périphérie de la base qui est très souvent circonscrite par un sillon plus ou moins constant chez la même espèce ; au centre un ombilic très étroit — ou même peu visible — sépare le péristome d'un bourrelet finement plissé et subcaréné qui s'enroule sur le cou peu dégagé et qui aboutit à une sinuosité auriforme du contour supérieur de l'ouverture, sans qu'il existe aucune échancrure sur ce bec, quand le péristome est intact, ce qui est très rare chez les fossiles.

Ouverture auriforme, petite, souvent assez étroite, avec une étroite gouttière postérieure et un bec aigu — mais non proéminent — à l'extrémité antérieure, au point où aboutit le bourrelet circa-ombilical ; péristome mince, presque discontinu sur la région pariétale, où le vernis est très peu épais ; labre vertical, à bord tranchant, quelquefois sillonné ou même denticulé à l'intérieur ; columelle calleuse, peu incurvée, garnie de trois plis, l'inférieur saillant, transverse et lamelleux, les deux antérieurs plus rapprochés, moins proéminents, beaucoup plus obliques ; le pli infé-

Pyramidella

rieur se coude ordinairement pour rejoindre plus ou moins distinctement le bourrelet circa-ombilical.

Fig. 74. — *Pyr. terebellata* [Lamk.].

Fig. 74 bis. — *Pyr. inaspecta* Desh.

Diagnose complétée d'après le génotype ; croquis de l'ouverture de ce dernier [**Fig. 74**] ; plésiogénotype fossile du Lutécien de Grignon : *Auricula terebellata* Lamk. (Pl. V, fig. 13-14), ma coll. ; autre plésiogénotype à tours plus élevés, dans l'Auversien d'Auvers : *Pyr. inaspecta* Desh. Pl. V, fig. 48-49), ma coll. Croquis de l'ouverture [**Fig. 74** *bis*] d'un *Longchæus* à sillon spiral périphérique : *P. unisulcata* Duj., ma coll.

Rapp. et différ. — Ce Genre — qui existait déjà dans le Paléocène — s'est poursuivi, sans interruption et avec de minimes variations spécifiques, jusqu'à l'époque actuelle. La Section *Milda* Dall et Bartsch (G.-T. : *Obeliscus ventrosus* Quoy) n'en diffère que par des caractères d'une valeur spécifique trop peu importante pour qu'il soit possible de l'en distinguer. Quant à *Longchæus* Mœrch, la présence d'un sillon périphérique — qui a motivé seule la séparation de cette Section — n'est même pas constante chez le génotype *P. punctata* Chemn.

Répart. stratigr.

Paleocene. — Une espèce inédite, dans les couches à *Pyrotherium* (Camarones form.) de la Patagonie : *P. Ameghinoi n. sp.* (V. l'annexe finale, Pl. IV, fig.. 69-70).

Eocene. — Outre les deux plésiogénotypes ci-dessus figurés, du Bassin de Paris : *P. calvimontensis* Desh. (Lutécien et Bruxellien), avec une race plus étroite, à tours un peu convexes et à sutures imbriquées, dans le Lutécien de Mouchy et Précy : *P. elatior* Cossm. (Iconogr., t. II, pl. VI, fig. 42-2, *sub. nom. terebellata*). Une autre race bien distincte des précédentes, dans le Bartonien de la côte des Basques, à Biarritz, *P. Pellati* Boussac, ma coll. Dans le Claibornien des Etats-Unis : *P. elevata* Lea, ma coll.

Oligocene. — Une espèce obtusément striée, dans le Stampien de Gaas et le calcaire à Astéries de Sarcignan : *P. striatella* Grat., ma coll. Dans les couches à *Megatylotus* de Nanggulan (Java), *P. polita* Martin, ma coll.

Miocene. — Dans l'Aquitanien et le Burdigalien d'Aquitaine : *P. Gratteloupi* d'Orb., avec les var. *stenogyra, eurygyra, eurybasis* Cossm. et Peyr., ma coll. ; on trouve encore, dans l'Aquitanien de Léognan,

P. striatella, de l'Oligocène, très rare. Dans l'Helvétien de la Touraine et du Béarn, *P. unisulcata* Dujardin, ma coll. Dans l'Helvétien du Piémont : *P. eulimoides*, *anfractinflata* Sacco (*l. c.*, p. 29, pl. I, fig. 57-58). A Dingden (Allemagne du Nord) *Pyr. elata* v. Koenen. Dans le Tortonien d'Olesko (Volhynie) et de Stazzano : *P. plicosa*, mut. *sublæviuscula* Sacco, ma coll. pour la Volhynie. Dans le Tortonien de la Hongrie : *P. digitalis*, *seminula* Boettg. ma coll., *P. similis* Boettg. (Kostej, I, pp. 94-95), elle ont trois plis columellaires et ce ne sont pas des *Tiberia* !

Pliocene. — Commune dans l'Astien et le Plaisancien d'Italie, des Alpes-Maritimes et d'Algérie : *P. plicosa* Bronn (= *Turbo terebellatus* Brocc. *non* Lamk.), ma coll. ; var. *lineolata* Cerulli-Irelli, *astensis*, *pertusoidea* Sacco (*l. c.*, fig. 61 et 65). Une espèce inédite dans les sables astiens de Cannes : *P. Depontaillieri nob.* (v. l'annexe finale, Pl. V, fig. 76), ma coll. Dans le Crag d'Angleterre : *P. læviuscula* S. Wood (Crag Moll., t. I, p. 77, pl. IX, fig. 2), elle existe aussi à Gourbesville et à Biot, *ma coll.*, dans le Plaisancien de la Ligurie, d'après M. Sacco. Dans le Scaldisien d'Anvers, *P. Nysti* Sacco (= *plicosa* Nyst. *non* Bronn. *l. c.*, p. 31. Dans les couches de Karikal, une espèce actuelle avec un sillon périphérique : *P. balteata* Adams, ma coll. A Java : *P. karangensis* Martin (Die foss. von Java, p. 271, pl. XL, fig. 651), *P. polita* Martin (Tiefbohr, p. 292, pl. VIII, fig. 114).

Pleistocene. — A San Pedro (Calif.), une espèce actuelle : *Pyr. variegata* Carp. Arnold, Pal. S. Pedro, p. 280, p° 310).

Epoque actuelle. — Nombreuses espèces en Australasie, dans l'Océan Indien, aux Indes occidentales.

Voluspa Dall et Bartsch, 1904.

G.-T. : *Pyramidella auricoma* Dall ; Viv..

Diffère seulement de *P. s. stricto* par l'absence de fente ombilicale et de sillon périphérique, ainsi que par sa surface lisse et par les plis internes du labre ; or on a pu se rendre compte — par ce qui précède — que ce sont là, pour la plupart, des caractères spécifiques : l'utilité de cette nouvelle Section ne se faisait guère sentir !

Otopleura Fischer, 1885. G.-T. : *P. auris-cati* Chemn. ; Viv.

Test assez solide. Taille relativement grande ; forme trapue et pupoïdale ; spire turriculée, rarement allongée ; dix à quinze tours plans, subétagés en arrière, dont la hauteur atteint au plus les deux cinquièmes de la largeur, séparés par de profondes sutures que borde parfois en-dessus un bourrelet assez saillant et crénelé par les côtes axiales quand elles existent ; les espaces intercostaux

Pyramidella

peuvent aussi être striés en spirale ; mais cette ornementation s'efface souvent et même la surface peut paraître à peu près lisse.

Dernier tour ovale, dont la hauteur peut varier depuis les deux cinquièmes jusqu'à la moitié au moins de la longueur totale de la coquille ; quoique la base ne soit pas limitée par un angle périphérique, on y distingue vaguement des bombements spiraux, traces de l'ornementation atrophiée. Ouverture auriforme, très étroite, subcanaliculée en avant par un bec presque échancré à la jonction de la columelle et du contour supérieur, les accroissements de ce bec forment le bourrelet basal et obtus ; labre assez mince, souvent plissé à l'intérieur, convexe et peu oblique sur toute sa hauteur, sauf vers la suture où il se raccorde par un petit crochet sinueux ; columelle calleuse, obliquement versante, plutôt bombée qu'excavée, munie d'un gros pli transverse à sa base, d'un second pli faible et médian, enfin d'un troisième pli tordu, plus oblique et plus proéminent, contre le bec antérieur ; bord externe calleux, caréné et séparé du bourrelet par une étroite fissure ombilicale.

Fig. 75. — *Otopleura auris-cati* Chemn.

Diagnose refaite d'après le génotype, croquis de l'ouverture [**Fig. 75**] et d'après un plésiogénotype de l'Aquitanien de Mérignac : *Auricula mitrula* Bast. (Pl. V, fig. 78-79), ma coll.

Rapp. et différ. — Si l'on compare l'ouverture d'*Otopleura* avec celle de *Pyramidella s. stricto*, on y remarque de sérieuses différences qui justifient amplement la séparation du S.-Genre proposé par Fischer : d'abord, les plis columellaires sont moins disparates, en second lieu l'ouverture est plus étroite, avec un bec plus versant ; la courbure de la columelle est presque inverse ; l'intérieur du labre est plus constamment plissé, et il est plus nettement sinueux au-dessus de la suture ; enfin, l'ornementation — quoiqu'elle soit souvent effacée — est encore un signe distinctif.

Répart. stratigr.

Miocene. — Le plésiogénotype ci-dessus figuré, dans l'Aquitanien et le Burdigalien de la Gironde et des Landes, toutes les coll. ; il est d'ailleurs très variable par son galbe et ses proportions. Dans le Tortonien de Montegibbio : *P. obtusior* Semper (*fide* Sacco, *l. c.*, parte XI, p. 29, pl. I, fig. 59).

Pyramidella

Pliocene. — La même que dans le Tortonien, avec la variété *parvillima* Sacco, dans le Plaisancien et l'Astien du Piémont (*Ibid.*, fig. 60). Dans les couches néogéniques de Java, *P. reticulata* Martin (Die foss. von Java, p. 271, pl. XL, fig. 652-653).

Epoque actuelle. — Outre le génotype, plusieurs espèces aux îles Philippines et dans l'Océan Indien.

Triptychus Mörch, 1875. G.-T. : *T. niveus* Mörch. ; Viv.

Surface ornée de fortes côtes spirales, de côtes axiales modérées et de deux cordons à la base ; ouverture subéchancrée en avant. Je ne connais rien de semblable à l'état fossile. Le génotype aux Indes occidentales.

Pharcidella Dall et Bartsch, 1904. G.-T. : *P. Folini* Dall ; Viv.

Surface ornée de fortes côtes axiales qui se terminent à la périphérie de la base, et de stries spirales microscopiques ; pas de cordons à la base dont la périphérie seule est sillonnée. Non signalée à l'état fossile.

Callongchæus Dall et Bartsch.

G.-T. : *Pyramidella jamaicensis* Dall ; Viv.

Surface ornée de fortes carènes spirales et de faibles costules axiales ; l'ornementation cesse à la périphérie de la base qui est dépourvue de cordons concentriques et seulement limitée par un sillon périphérique. De même que les deux précédentes Sections d'*Otopleura*, celle-ci n'avait été citée qu'à l'état vivant ; mais on verra ci-après qu'elle est de souche plus ancienne. L'ouverture paraît présenter les mêmes critériums que celle d'*Otopleura*, de sorte que les différences d'ornementation sont seules à invoquer pour justifier la séparation de Sections distinctes d'*Otopleura*.

Répart. stratigr.

Miocene. — Une espèce à rubans spiraux séparés par de profonds sillons, dans les gisements aquitaniens de Bowden ; c'est une mutation ancestrale du génotype, que l'on confond habituellement avec lui (Pl. V, fig. 82), ma coll.

COSSMANNICA Dall et Bartsch, 1904 (1)
(= *Diptychus* Cossm. 1888, *non* Milne-Edwards, 1880).

Coquille intermédiaire, par son galbe et par son ouverture, entre *Pyramidella* et *Syrnola* ; columelle munie de deux plis inégaux et distants.

Cossmannica *s. stricto*. G.-T. : *Pyramidella clandestina* Desh. ; Eoc.

Test médiocrement épais. Taille moyenne ; forme étroitement conique, parfois un peu pupoïdale à la fin de la croissance ; spire longue, à protoconque obtuse dont le nucléus hétérostrophe est enlisé ; tours très nombreux, lisses, plans ou à peine convexes, dont la hauteur n'atteint pas toujours la moitié de la largeur ou ne la dépasse guère ; sutures profondément rainurées. Dernier tour inférieur ou au plus égal au quart de la longueur totale de la coquille, arrondi ou faiblement subanguleux à la périphérie de la base qui est convexe, imperforée au centre et à peu près dépourvue de cou en avant. Ouverture relativement petite, en forme de pépin, munie en arrière d'une étroite gouttière, non versante en avant où le contour supérieur fait un angle arrondi avec l'extrémité de la columelle ; péristome assez mince, discontinu sur la région pariétale ; labre tranchant, très peu incliné par rapport à l'axe et rétrocurrent vers la suture, non plissé à l'intérieur ; columelle à peu près verticale, peu calleuse, munie d'un fort pli lamelleux à sa partie inférieure, et d'un second pli beaucoup plus oblique et moins saillant, parfois presque effacé, à son extrémité antérieure qui se raccorde sans bec avec le plafond ; bord columellaire étroit, subcaréné et non réfléchi sur la base.

Diagnose refaite d'après le génotype, du Cuisien inférieur d'Aizy (Pl. V, fig. 42-43), ma coll. Croquis de l'ouverture très grossie [**Fig. 76**D=bt].

(1) *Proc. biol. Soc. Wash.*, vol. XVII, pp. 1-16.

Cossmannica

Observ. — *Cossmannica* a été proposé pour rectifier un cas d'homonymie qui m'avait échappé quand j'ai créé *Diptychus*, à titre de Section de *Syrnola* ; mais M. Dall et Bartsch ont élevé ce groupe au rang de S.-Genre de *Pyramidella* ; actuellement je l'en sépare complètement comme un Genre distinct.

Rapp. et différ. — Il diffère de *Pyramidella* par la présence de deux plis seulement sur la columelle, par la disparition du bec antérieur de l'ouverture, du bourrelet qui représente les accroissements successifs de ce bec, enfin par l'absence de toute trace de fente ombilicale. Ce Genre paraît être localisé depuis la base de l'Eocène jusqu'à la partie supérieure de cet étage ; il n'en est fait mention nulle part, ni dans le Tertiaire moyen, ni dans le Néogène. Cependant, dans leur Monographie des *Pyramidellidæ* (1906) japonaises, indo-pacifiques et américaines, MM. Dall et Bartsch ont décrit et figuré *Obeliscus aciculatus* A. Ad., de l'Océanie, qui est un *Cossmannica* typique. D'autre part, sur mon spécimen de *Syrnola brunnea* A. Adams, il me semble bien apercevoir le tracé d'un second pli antérieur.

Répart. stratigr.

Paleocene. — Le génotype dans le Thanétien de la Vesle, d'après un fragment montrant les deux plis, ma coll.

Eocene. — Outre le génotype du Cuisien, plusieurs espèces lutéciennes dans les environs de Paris : *Syrnola emarginata, pupoides* Cossm., *Turbonilla eburnea, speciosa* Desh., ma coll. ; dans l'Auversien de la même région, *Turbonilla misera* Desh., *Syrnola Bernayi* Cossm., ma coll. ; enfin, dans le Cuisien : *Syrnola spargana* Cossm. (Iconogr., t. II, pl. VI, fig. 43-26). Le Lutécien supérieur de Bois Gouët fournit *Turbonilla Falloti* Cossm., ma coll., *Syrnola coislinensis* Cossm., coll. Dumas (Moll. Eoc., t. II, p. 88, pl. IX, fig. 3) ; le Lutécien du Cotentin, *Syrnola Lennieri, mumiola* Cossm. et Piss. (Faune éoc., t. I, p. 242, pl. XXVI, fig. 6-7 et 12). Dans le Claibornien de l'Alabama, *Syrnola Dalli* Cossm., ma coll.

Loxoptyxis Cossm. 1888. G.-T. : *Syrnola conulus* Cossm. ; Eoc.

Taille petite ; forme courte, trapue ; spire conique ; huit tours plans, lisses, séparés par des sutures canaliculées ; dernier tour égal aux trois huitièmes de la hauteur totale, anguleux ou subcaréné à la périphérie de la base qui est peu convexe et imperforée. Ouverture rhomboïdale ; labre parallèle à l'axe ; columelle verticale, formant un angle à sa jonction avec le contour supérieur, munie de deux plis très obliques, presque parallèles, l'antérieur à peine plus petit que le postérieur.

Diagnose empruntée à celle du génotype (Catal. ill. Eoc., t. III, p. 103, pl. IV, fig. 38) ; reproduction de cette vue [**Fig. 77D** = fx].

Cossmannica

Rapp. et différ. — La disparition des plis columellaires, presque égaux et parallèles, la forme de l'ouverture rhomboïdale, le galbe de la spire courte et subanguleuse à la base, distinguent essentiellement cette Section de *Cossmannica* auquel elle se rattache cependant par sa columelle biplissée, plutôt qu'à *Syrnola* où je l'avais primitivement classée. Elle n'est malheureusement représentée que par de rares spécimens, localisés dans deux gisements des environs de Paris où l'on n'en a plus recueilli d'autres.

Répart. stratigr.

Eocene. — Le génotype dans l'Auversien de Valmondois, coll. Bernay à l'Ecole des Mines. Une autre espèce plus pupoïde, non carénée à la périphérie, dans le Lutécien de Chaussy : *Syrnola Pissarroi* Cossm., coll. Pissarro.

Vagna Dall et Batsch, 1904.

G.-T. : *Pyramidella paumotensis* Tryon ; Viv.

Forme d'*Odontostomia*, à tours convexes et finement striés, à base non ombiliquée ; sutures marginées ; columelle faiblement calleuse, avec deux plis obliques, l'inférieur très proéminent, l'antérieur plus petit et profondément situé. C'est surtout par son galbe et par l'inégalité de ses plis que cette Section se distingue de *Cossmannica* et de *Loxoptyxis* ; le génotype se nommait *Pyramidella hyalina* Garrett, des îles de la Société en Océanie ; mais Tryon l'a dénommé *paumotensis*, parce que *hyalina* était préemployé par Dunker, la figure 93 de la pl. LXXIII du « Manual of Conch. » est d'ailleurs peu nette.

Tiberia Monterosato, 1875.

G.-T. : *Obeliscus nitidulus* A. Adams ; Viv.

Test mince. Taille moyenne ; forme conoïdale ou même pupoïdale, généralement ventrue ; spire médiocrement allongée, à protoconque composée de deux tours et demi lisses, le nucléus étant immergé dans le premier des tours postnucléaires ; une dizaine de tours environ, un peu convexes, dont la hauteur n'atteint pas toujours la moitié de la largeur ; leur surface est polie et simplement marquée de lignes d'accroissement que croisent des stries spirales tout à fait microscopiques ; sutures canaliculées et même faiblement étagées par une étroite rampe que limite un angle peu proéminent. Dernier tour égal aux deux cinquièmes de la hauteur

Cossmannica

totale, ovale à la base qui porte une étroite fente ombilicale sous le cou bien dégagé. Ouverture étroite, en secteur d'ellipse, anguleuse en arrière, avec un bec antérieur rudimentaire ; péristome discontinu, peu épais ; labre mince, non oblique ; deux plis columellaires inégaux, l'antérieur plus oblique et plus mince que l'autre situé très bas.

Diagnose refaite d'après la figure d'un plésiogénotype confondu (à tort ?) avec *Agatha intidula*, d'après Dall et Bartsch (1906. Notes on *Pyramidellidæ*, p. 325, pl. XXV, fig. 6). Reproduction très réduite de cette figure [**Fig. 78A**=bu].

Rapp. et différ. — Par son galbe pupiforme et par sa base perforée d'une fente, cette coquille doit être distinguée, non seulement de *Pyramidella* qui a trois plis, mais encore de *Cossmannica* qui a deux plis columellaires, mais dont la base est imperforée et dont la spire est étroitement allongée. Elle ne ressemble pas davantage à *Orinella* qu'on trouvera catalogué ci-après, mais dont l'ombilic perfore l'axe complet de la coquille, tandis qu'ici, la fente est étroite et souvent peu visible ; il est, d'autre part, incontestable que la forme pupoïdale de la spire et le bec de l'ouverture ressemblent plus à celle d'*Otopleura* qu'aux autres *Cossmannica*, mais la plication columellaire et la base n'ont aucun rapport avec celles de *Pyramidella*. Je me suis un peu étendu sur ce Sous-Genre, bien que je n'en connaisse pas de représentant fossile bien avéré, parce qu'il établit une transition entre les autres groupes et qu'il est intéressant d'en constater l'évolution locale et tout à fait particulière : c'est une forme dont l'extension géographique est assez étendue.

Répart. stratigr.

Pliocene. — Un fragment très douteux, dans le gisement de Gourbesville (Manche), trop incomplet pour recevoir une dénomination nouvelle (Pl. V, fig. 83), ma coll.

Epoque actuelle. — Outre le génotype, MM. Dall et Bartsch (*l. c.*, pl. XXV) ont figuré plusieurs autres espèces d'Adams et M. de Monterosato en signale dans la Méditerranée : *T. minuscula* Mts. [**Fig. 79B** = fa], ma coll., dessin de J. de Morgan ; j'en possède une authentique, provenant des côtes de l'Australie du Sud : *Obeliscus jucundus* Angas.

Tropæas Dall et Bartsch, 1904.

G.-T. : *Obeliscus subulatus* A. Adams ; Viv.

Surface ornée de fortes côtes axiales, les espaces intercostaux étant spiralement ponctués ; les premiers tours ont une ornementation un peu différente de celle des derniers. Je n'ai pas d'autres renseignements sur cette coquille japonaise dont la base est ombiliquée.

AMOURA DE FOLIN, 1873.

G.-T. : *Pyramidella angulifera* DE FOLIN ; Viv.

(= *Folinella* DALL et BARTSCH, 1904).

« Coquille subcylindrique, allongée ; tours ornés de côtes longitudinales faibles et de deux cordons spiraux ; dernier tour concentriquement strié à la base ; columelle biplissée ». Je n'ai pas d'autres renseignements sur cette coquille atlantique ; mais, de la courte diagnose ci-dessus, il appert que son galbe et son ornementation la distinguent suffisamment des autres *Cossmannica*. MM. Dall et Bartsch classent ce S.-Genre parmi les *Odontostomia* (!) et ils n'ont pas indiqué pour quel motif ils remplacent *Amoura* par *Folinella* (*l. c.*, 1904, p. 10) ; je présume que ce n'est pas pour cause d'homonymie avec *Amaura* MÖLLER ? car, dans ce cas, il n'y aurait aucun motif.

ORINELLA DALL et BARTSCH, 1907.

G.-T. : *Orina pinguicula* A. ADAMS ; Viv.

(= *Orina* A. ADAMS, 1870, *non Oreina* CHEVR. 1834, *nec Orinia* DECH. MICH. 1862, *nec Orinus* NITZCH. 1840).

Test peu épais. Taille assez petite ; forme étroitement conique, turriculée ; spire longue, croissant régulièrement sous un angle apical de 20 à 25° environ ; protoconque formée d'un petit bouton papilleux, à nucléus dévié, hétérostrophe ; douze à quinze tours plans, lisses, dont la hauteur n'atteint pas la moitié de la largeur, séparés par des sutures profondément canaliculées. Dernier tour égal au cinquième de la hauteur totale, subanguleux à la périphérie de la base qui est un peu convexe, étroitement et profondément ombiliquée au centre par un entonnoir garni d'un angle obtus à son pourtour ; en avant, le cou est à peu près nul. Ouverture très petite, en forme de pépin, avec une étroite gouttière postérieure, en avant il n'y a aucune trace de bec et la columelle se raccorde — par un angle arrondi — avec le contour supérieur du plafond ; péristome mince et discontinu sur la région pariétale ; labre tranchant, rétrocurrent vers la suture ; columelle non excavée, portant un assez gros pli lamelleux vers le tiers inférieur de sa hauteur, plus un renflement antérieur et peu visible quand

Cossmannica

l'ouverture n'est pas mutilée ; bord columellaire mince, non réfléchi sur l'ombilic.

Diagnose refaite d'après un plésiogénotype fossile, du Cuisien d'Hérouval : *Turbonilla umbilicata* Desh. (Pl. V, fig. 44-45), ma coll.

Rapp. et différ. — Ainsi que je l'ai signalé (Conch. néog. Aquit., t. III, p. 304), ce groupe de *Syrnola* ombiliquées, à sutures canaliculées et à columelle plus ou moins distinctement biplissée, se rattache évidemment à *Cossmannica*, dans le voisinage des vraies Pyramidelles ; *Orinella* s'écarte beaucoup plus de *Syrnola* par son galbe, par sa protoconque et par son ouverture. L'ombilic circulaire — qui perfore toute la longueur de la spire — ne ressemble en aucune façon à la fente ombilicale de *Pyramidella* et encore moins à la base imperforée de *Cossmannica* ; aussi ai-je pris le parti de faire d'*Orinella* un Sous-Genre bien distinct, facile d'ailleurs à reconnaître au premier coup d'œil. L'écart stratigraphique qui existe entre le plésiogénotype éocénique et le génotype actuel me laisse encore quelques doutes au sujet de l'assimilation proposée entre ces deux formes.

Répart. stratigr.

Paleocene. — Dans le Montien de Belgique : *Turbonilla extensa* Briart et Cornet, *Cossmannica zonifera* Cossm., ma coll. (V. Révis. Scaph. Gastr. Montien Belg., pp. 46-47, pl. III, fig. 63-64, 83-84).

Eocene. — Le plésiogénotype ci-dessus figuré, dans le Cuisien des environs de Paris.

Epoque actuelle. — Le génotype dans les mers du Japon.

Sulcorinella Dall et Bartsch, 1907.

G.-T. : *Pyramidella dodona* Dall ; Viv.

Diffère d'*Orinella* par son fort sillon périphérique. Le génotype n'ayant pas été figuré à l'appui de cette création, je ne puis fournir d'autres indications au sujet de cette Section que celle de la diagnose : l'ombilic est étroit, la surface des tours est régulièrement treillissée par de fines lignes d'accroissement et de nombreux sillons spiraux ; sutures canaliculées ; les deux plis columellaires sont inégaux.

Ulfa Dall et Bartsch, 1904.

G.-T. : *Pyramidella Cossmanni* Dall

(= *Syrnola striata* Cossm.) ; Eoc.

Forme courte et trapue ; spire peu allongée ; protoconque hétérostrophe, réduite à une petite crosse peu proéminente ; tours plans, lisses, se recouvrant un peu et séparés par des sutures non cana-

Cossmannica

liculées. Dernier tour presque égal à la moitié de la hauteur totale, arrondi à la périphérie de la base qui est subitement ornée de stries spirales et peu profondes, jusqu'au pourtour de l'entonnoir ombilical qui perfore la spire. Ouverture en forme de pépin, à columelle presque verticale, raccordée par un angle arrondi avec le plafond, et munie d'un pli inférieur, un peu oblique et peu proéminent ; un second renflement antérieur et peu distinct n'est guère visible que si l'ouverture est mutilée.

Diagnose refaite d'après le génotype, du Claibornien de l'Alabama (Pl. V, fig. 25-27), ma coll.

Rapp. et différ. — En corrigeant une dénomination — dont l'homonymie m'avait échappé quand j'ai rédigé les « Notes complémentaires sur l'Alabama » M. Dall a créé cette Section qui s'écarte d'*Orinella*, non seulement par le galbe du génotype, mais encore par les stries anormales qui ornent sa base ; cependant l'ouverture, la columelle et la perforation ombilicale rappellent complètement celles de ce dernier S.-Genre, de sorte que le classement que je propose ici semble justifié.

Répart. stratigr.

Eocene. — Le génotype à Claiborne, ma coll.

SYRNOLA A. Adams, 1860.

Coquille petite, plus ou moins aciculée, subulée ; protoconque déviée presque perpendiculairement à l'axe, avec un nucléus hétérostrophe non immergé, du côté opposé à la crosse formée par l'inversion d'enroulement des tours ; surface polie, quelquefois ornée dans le sens spiral, jamais plissée dans le sens axial ; un seul pli columellaire.

Syrnola *s. stricto*. G.-T. : *S. gracillima* A. Adams ; Viv.

Test médiocrement épais, fragile à l'ouverture. Taille petite, ne dépassant guère un centimètre de longueur ; forme étroitement conique, parfois même subcylindracée, toujours turriculée et polygyrée ; spire très longue, à galbe élancé, croissant assez réguliè-

Syrnola

rement sous un angle apical qui reste à peu près constant d'un bout à l'autre ; protoconque assez longuement saillante en travers ; quinze tours au moins, lisses, plans ou à peine convexes, parfois subimbriqués en avant, dont la hauteur égale la moitié environ de la largeur, séparés par des sutures rainurées ; il existe — chez certaines espèces — un faible bourrelet supra-sutural.

Dernier tour au plus égal au cinquième de la longueur totale de la coquille, arrondi ou arqué à la périphérie de la base qui est convexe, imperforée au centre, à peu près dépourvue de cou contre le péristome. Ouverture très petite, ovale, arrondie à la base, avec une faible gouttière dans l'angle inférieur, contre le labre qui est simple, aigu, non sillonné à l'intérieur, presque rectiligne et peu incliné par rapport à l'axe vertical ; columelle courte, peu excavée, faiblement calleuse, avec un pli tranchant, assez proéminent, situé au tiers de sa hauteur ; en avant, elle se raccorde par un arc avec l'intérieur du plafond ; son bord externe est étroit, non réfléchi sur la base, ni versant, ni anguleux à sa jonction avec le contour supérieur.

Diagnose refaite d'après le génotype et d'après deux plésiogénotypes éocéniques : *Turbonilla prælonga* Desh. (Pl. V, fig. 19-20) du Lutécien de Mouchy-le-Châtel ; *Turbonilla polygyrata* Desh. (Pl. V, fig. 21-22) à tours plus convexes, du Cuisien inférieur d'Aizy ; ma coll.

Rapp. et différ. — La plupart des subdivisions génériques — qu'ont faites les frères Adams et particulièrement A. Adams, pour le Japon — n'ont pas été figurées ; aussi l'interprétation qui en a ultérieurement été faite a beaucoup varié : on peut toutefois suivre celle du Manuel de Fischer qui avait eu — par l'intermédiaire de Crosse — communication des types ou d'exemplaires étiquetés par Adams même. Cependant, en ce qui concerne la classification de *Syrnola* que Fischer réunit, ainsi que ses Sections, comme Sous-Genre de *Pyramidella*, j'estime que l'existence d'un seul pli columellaire suffit pour justifier l'admission d'un Genre distinct ; en outre, l'ouverture est plus arrondie en avant, le galbe de la coquille diffère de celui de *Cossmannica* ; la protoconque elle-même plus développée et plus transversalement déviée par rapport à l'axe de la coquille, confirment la distinction faite entre les deux groupes de *Pyramidellidæ*.

Cela posé, il reste à établir un triage entre les nombreuses formes de *Syrnola* qui varient beaucoup et parmi lesquelles j'ai déjà commencé à admettre quelques Sections, soit en 1888, dans mon « Catalogue illustré de

l'Eocène », soit en 1917, dans le t. III de la « Conchologie néogénique de l'Aquitaine » : la disposition du pli columellaire, la hauteur du dernier tour, le galbe de la coquille, l'ornementation adventive de sa surface, la réduction de la saillie de la protoconque, etc., sont autant de critériums qui m'ont guidé dans ce triage qu'on va suivre ci-après. Il en résulte que le nombre des véritables *Syrnola s. stricto*, restreintes à l'interprétation que j'ai faite ci-dessus et qui correspond au génotype d'Adams, est considérablement moindre que dans mes précédentes publications, et que — par conséquent — cette révision s'imposait.

Répart. stratigr.

Paleocene. — Dans le Thanétien d'Abbécourt, près de Beauvais : *Turbonilla microstoma* Desh., ma coll.

Eocene. — Outre les plésiogénotypes ci-dessus figurés et recueillis dans le Bassin de Paris, la même région nous fournit encore : *Turbonilla nitida, spiculum* Desh., du Cuisien ; *Turbonilla spina* Desh., du Lutécien et du Bartonien ; l'espèce thanétienne précitée, dans le Cuisien et le Lutécien, ma coll., et à Hauteville (Manche), ma coll. Une espèce à fort bourrelet sutural, dans le Bartonien du Ruel, *Turbonilla ruellensis* de Rainc., ma coll. Plusieurs des espèces précitées dans le Lutécien de Bois Gouët et d'Hauteville (Moll. éoc., t. II). Dans le Jacksonien du Mississipi, *S. Meyeri* Cossm., ma coll. ; une autre, commune dans le Claibornien de l'Alabama et voisine de *S. nitida*, *Turbonilla perexilis* Conrad, ma coll.

Oligocene. — Dans le Stampien des environs de Paris : *Turbonilla imbricataria* Desh., ma coll., deux formes voisines dans les sables de Waldböckelheim, *Turbonilla subimbricata, Kinkelini* Boettg., ma coll., don de l'auteur. Deux espèces du même groupe que *S. nitida* : *Turbonilla Sandbergeri Nysti* Desh., ma coll. (Jeures, Pierrefitte).

Miocene. — Dans l'Aquitanien et le Burdigalien de la Gironde et des Landes : *Actæon subumbilicata* Grat., ma coll. ; la mutation *bearnensis* Cossm. et Peyr. dans l'Helvétien des Basses-Pyrénées, ma coll. Une forme étroite et typique, dans le Burdigalien de Dax, *Turbonilla Grateloupi* d'Orb. (Conch. néog. Aquit., t. III, p. 308, fig. 40). Une autre espèce, du groupe *nitida*, commune dans le Burdigalien d'Aquitaine, *Turbonilla subacicula* d'Orb., ma coll. Dans le Tortonien de Kostej (Hongrie), *S. Werneri* Boettg., ma coll. Dans l'Allemagne du Nord : *Turbonilla Hœrnesi* von Koenen (p. 263, pl. VI, fig. 1).

Pliocene. — Dans l'Astien de Monte Mario : *S. Cerullii* Cossm. (= *prælonga* Jeffreys, non Desh., v. *Rev. crit. Pal.*, XIX^{e} année, p. 60). M. Dall (Tert. Florida, p. 251) a signalé *Pyramis fusca* C.-B. Adams dans le gisement de Caloosahatchie et dans le Pleistocène de la Floride.

Epoque actuelle. — Plusieurs espèces dans les mers du Japon et en Océanie.

Syrnola

Puposyrnola nov. Sect. G.-T. : *Auricula acicula* Lamk. ; Eoc.

Test assez épais. Taille au-dessous de la moyenne ; forme étroite, mais pupoïdale, relativement peu allongé ; spire dimorphe, l'angle apical étant toujours plus ouvert au sommet que vers les derniers tours ; protoconque grosse, hétérostrophe, à nucléus dévié en crosse ; tours plans, d'abord très étroits, puis dont la hauteur atteint presque les deux tiers de la largeur, parce que leur croissance s'accélère ; sutures ascendantes à la fin, non canaliculées, fines et profondes, les tours tendant à se recouvrir plutôt qu'à se disjoindre ; surface lisse et brillante, pourtant obtusément ornée, en général, de très fines stries spirales. Dernier tour un peu supérieur au tiers de la hauteur totale, ovale à la base qui est élevée, imperforée au centre, presque totalement dépourvue de cou en avant. Ouverture petite, ovale, arrondie et non versante sur son contour supérieur, étroitement canaliculée en arrière entre la région pariétale ; labre presque vertical, souvent sillonné par des plis parallèles, à l'intérieur ; columelle courte, excavé, avec un gros pli saillant à sa partie inférieure, qui se prolonge en formant le bord externe et se raccorde en haut par un arc avec le plafond.

Diagnose établie d'après le génotype, du Lutécien de Saulxmarchais (Pl. V, fig. 60-64), ma coll.

Rapp. et différ. — J'ai toujours été frappé du dimorphisme de la spire de cette coquille qui débute avec un angle apical de 20° environ et qui finit par être presque cylindracée à l'état adulte, de sorte que les jeunes individus semblent appartenir à une autre espèce ; mais il n'y a pas seulement ce critérium pour séparer — à première vue — *Puposyrnola* de *Syrnola s. str.* : d'abord les sutures non canaliculées sont moins profondes parce que les tours se recouvrent plutôt qu'ils ne se disjoignent ; en second lieu, la protoconque est moins développée, aussi plus enlisée, quoiqu'elle forme encore une crosse qu'on n'observe jamais chez *Odontostomia* ; d'autre part, les tours plans sont presque toujours finement striés quand on les soumet à un fort grossissement ; enfin, le pli basal est en continuité avec le bord columellaire et l'intérieur du labre porte des sillons non constants qui coïncident généralement avec un épaississement du labre.

Répart. stratigr.

Paleocene. — Une espèce voisine du génotype, mais plus étroite et moins pupoïde, dans le Montien de la Belgique : *Syrnola Briarti* Rutot, ma coll. (*l. c.*, p. 48, pl. III, fig. 65-68).

Syrnola

Eocene. — Outre le génotype, aux trois niveaux du Bassin de Paris : *Turbonilla arcta, parva* Desh., ma coll. ; *Turbonilla angusta* Desh., dans le Lutécien et le Bartonien, ma coll. ; *Turbonilla Barreti* Morlet, dans le Bartonien du Ruel, ma coll. Le génotype dans le Lutécien supérieur de la Loire-Inférieure, ma coll. ; *Syrnola parva* [Desh.], dans le Lutécien du Cotentin. Aux Etats-Unis, dans le Claibornien de l'Alabama, *S. propeacicula* Cossm., ma coll.

Oligocene. — Dans le Stampien des environs de Paris : *Turbonilla Aonis* Desh., avec la var. *transitans* Boettg., ma coll. Dans le Bassin de Mayence, *Turbonilla digitalis* A. Braun, et en Belgique, *Turbonilla lævissima* Bosq., ma coll. Une espèce inédite, dans le calcaire à Astéries du Bordelais, ma coll.

Miocene. — Dans l'Aquitanien et le Burdigalien du Bordelais et des Landes : *Auricula dubia* Grat., ma coll. Dans l'Helvétien de la Gironde, *Syrnola sallomacensis* Cossm. et Peyr., ma coll. (Conchol. néog. Aquit., t. III, pl. 312, pl. IX, fig. 32-36). A Kostej, dans le Tortonien de la Hongrie : *S. aoniformis, repanda* Boettger, ma coll. Dans l'Allemagne du Nord : *Turbonilla Neumayri* von Koenen (*l. c.*, p. 265, pl. VI, fig. 2).

Pliocene. — Une espèce inédite dans le gisement de Gourbesville : *S. pliocænica nobis* (v. l'annexe finale, Pl. V, fig. 84). Dans les marnes de Cap Fear (Floride) : *S. attenuata* Dall (Tert. Flor., p. 252, pl. XIII, fig. 8).

Epoque actuelle. — Deux espèces probables, l'une japonaise (*Pyr. serotina* A. Adams), l'autre à Ténériffe (*s. minuta* H. Adams), d'après les figures du Manual de Tryon. Une mutation de l'espèce pliocénique, sur les côtes de Floride, d'après Dall (*loc. cit.*).

Pachysyrnola Cossm. 1907. G.-T. : *S. Houdasi* Cossm. ; Eoc.

Forme trapue, conique, subanguleuse à la base qui est perforée d'une fente ombilicale ; ouverture rhomboïdale, avec un bec légèrement versant dans l'angle supérieur de droite ; labre peu oblique, à profit convexe au milieu, à bord tranchant, non plissé à l'intérieur ; columelle presque rectiligne, munie d'un pli épais et peu saillant, tout à fait à sa partie inférieure.

Diagnose reproduite d'après le génotype et d'après un plésiogénotype du Cuisien inférieur d'Aizy : *S. carinulata* Cossm. (Pl. V, fig. 52-53), ma coll.

Rapp. et différ. — Il est probable que, par leur galbe écourté et trapu, par leur fente ombilicale, par leur pli columellaire peu proéminent, implanté sur le bord columellaire sans s'y raccorder, les coquilles de cette Section ont dû généralement être confondues avec des *Odontostomia* ; mais deux

critériums essentiels s'opposent à ce classement : d'abord la protoconque qui est bien celle de *Syrnola*, avec une crosse hétérostrophe bien dégagée, au lieu d'un nucléus enlisé comme celui d'*Odontostomia* ; en second lieu, la columelle presque rectiligne, faisant avec le contour supérieur un angle assez net, tandis que la courbure de la columelle d'*Odontostomia* — qui se raccorde avec le plafond — communique à l'ouverture une forme plus ovale.

Répart. stratigr.

Paleocene. — Une espèce bien caractérisée, dans le Thanétien de la Vesle, *S. goniophora* Cossm. (Iconogr., t. II, pl. VI, fig. 43-23), ma coll. Dans le Montien de Belgique : *Turbonilla conica* Br. et Corn. (*l. c.*, p. 49, pl. III, fig. 75-76).

Eocène. — Le génotype dans le Lutécien de Mouchy, et le plésiogénotype dans le Cuisien des environs de Soissons.

Oligocene. — Une espèce à peu près certaine, dans le Stampien des environs de Paris et le calcaire à Astéries du Bordelais : *Turbonilla ambigua* Desh., ma coll. Dans le Cassélien de l'Allemagne centrale, *Eulimella conulus* Speyer.

Miocene. — Dans l'Aquitanien des Landes : *S. cuneolus* Cossm. et Peyr. (Conch. néog. Aquit., t. III, p. 313, pl. X, fig. 91-92). Une espèce très probable, dans la « Calvert formation » du Maryland : *S. marylandica* G.-C. Martin (1904. Mioc. deposits of Maryland, p. 221, pl. LIV, fig. 6).

Pliocene. — Une espèce lisse et imperforée, dans les couches de Ciurana, en Catalogne : *S. Faurai nobis* (v. l'annexe finale, pl. V, fig. 85-86). Un fragment à labre plissé, dans les couches néogéniques de Java : *Pyr. bataviana* Martin (Tiefbohr., p. 193, pl. VIII, fig. 15).

Epoque actuelle. — Une espèce absolument certaine, à labre intérieurement plissé, dans la Méditerranée : *Odostomia crassa* Jeffreys, classée comme *Eulimella* par Tryon (Manual, p. 340, pl. LXXVII, fig. 81).

Elusa A. Adams, 1861. G.-T. : *E. subulata* A. Adams ; Viv.

Coquille subulée, turriculée ; tours plissés longitudinalement ; ouverture ovale ; labre sillonné intérieurement ; protoconque de *Syrnola*.

Diagnose reproduite d'après celle du Manuel de Fischer ; plésiogénotype très probable de l'Eocène : *Syrnola plicifera* Cossm., du Bartonien de Marines (Pl. 56-59, fig. V), ma coll.

Rapp. et différ. — Je ne crois pas que ce S.-Genre appartienne au Genre *Turbonilla*, comme l'a suggéré M. Dall, probablement abusé par l'ornementation : il faut, en effet, observer la columelle et la protoconque qui sont absolument celles des *Syrnola ;* en outre *Turbonilla* n'a généralement pas le labre sillonné à l'intérieur ; dans ces conditions, je préfère suivre l'interprétation de Fischer qui a rattaché *Elusa* à *Syrnola*.

Syrnola

Répart. stratigr.

Eocene. — Le plésiogénotype ci-dessus, qui présente bien les caractères de ce Sous-Genre, dans le Bartonien des environs de Paris, ma coll.

Miocene. — Une espèce probable et plissée, dans l'Aquitanien et le Burdigalien de l'Aquitaine : *S. colpodes* Cossm. et Peyr. (Conch. néog. Aquit., t. III, p. 307, pl. IX, fig. 20-23 et 49). Dans le gisement de Dingden (Allemagne du Nord) : *Turbonilla undulata* von Koenen (*l. c.*, p. 260, pl. VI, fig. 5).

Pliocene. — Une espèce indécise dans le Crag d'Angleterre : *Chemnitzia rugulosa* S. Wood (Crag Moll., Suppl., p. 61, pl. IV, fig. 15).

Epoque actuelle. — Outre le génotype, une ou deux autres espèces aux Philippines.

Iphiana Dall et Bartsch, 1904.

G.-T. : *Odost. densestriata* Garrett ; Viv.

Forme de *Syrnola*, à tours peu convexes, sillonnés en spirale, avec de fines stries d'accroissement ; dernier tour presque égal au tiers de la hauteur totale, à base peu convexe et imperforée ; ouverture étroitement ovale, anguleuse en arrière contre le labre ; pli columellaire très petit.

Cette coquille vit dans la Polynésie et elle ne se distingue de *Syrnola* que par son ornementation et par la petitesse de son pli columellaire.

Syrnolina Dall et Bartsch, 1904.

G.-T. : *Odost. rubra* Pease ; Viv.

Forme de *Syrnola*, à tours plans et finement plissés par des lignes d'accroissement ; l'ornementation spirale est peu distincte, sauf qu'il existe une petite carène obtuse en arrière de chaque tour, au-dessus de la suture ; dernier tour inférieur au tiers de la hauteur totale, ovale à la base qui est imperforée et dont le cou est bien dégagé en avant ; ouverture arrondie ; columelle calleuse, avec un pli peu proéminent.

De même que la précédente, cette coquille polynésienne ne pourra être classée définitivement auprès de *Syrnola*, ainsi que l'ont proposé les deux auteurs américains, que quand on en aura étudié la protoconque.

MACRODONTOSTOMIA Sacco, 1892 (1) *em.*

Coquille petite, épaisse, fusoïde ou subconique ; tours lisses, aplatis ou peu convexes, à sutures peu profondes ; ouverture subrhomboïdale ; pli columellaire oblique, situé très bas et très peu proéminent.

Macrodontostomia *s. str.* G.-T. : *M. bis-Michaelis* Sacco ; Pliòc.

Test un peu épais, sauf à l'ouverture. Taille petite ; forme conique, turriculée ; spire médiocrement allongée, croissant régulièrement sous un angle apical de 18 à 20° ; protoconque peu proéminente, à nucléus dévié en crosse ; cinq ou six tours presque plans ou peu convexes, dont la hauteur égale les trois quarts de la largeur ; sutures profondes, étroitement rainurées, parfois même bordées en-dessus ; surface semblant lisse, même sous un fort grossissement.

Dernier tour à peu près égal à la moitié de la hauteur totale, arqué ou subanguleux à la périphérie de la base qui est déclive ou peu convexe, imperforée au centre, dépourvue de cou en avant ; ouverture ovale, relativement haute, anguleuse en arrière où le labre — mince, presque vertical, non liré à l'intérieur — s'applique tangentiellement à la convexité de la base de l'avant-dernier tour ; columelle excavée, munie d'un pli très peu visible et situé presque contre l'enracinement ; bord columellaire très étroit, recouvrant hermétiquement la région ombilicale.

Diagnose complétée d'après un plésiogénotype du Burdigalien inférieur de Mérignac, près Bordeaux : *M. merignacensis* Cossm. et Peyr. (Pl. V, fig. 54-55), ma coll., échantillon-type de l'espèce. Croquis de l'ouverture et de la protoconque de *M. saucatsensis* C. et P. [**Fig. 80**]

Rapp. et différ. — L'auteur a décrit ce nouveau groupe comme S.-Genre d'*Odontostomia*, et il s'est borné à indiquer que c'est une forme qui rappelle *Turritodostomia*, c'est-à-dire — comme on le verra ci-après — précisément *Odontostomia* typique. Or il résulte de l'examen de coquilles d'Aquitaine, qui paraissent se rapprocher exactement à *Macrodontostomia*, que c'est un Genre absolument distinct d'*Odostostomia*, non seulement par son faible pli colu-

(1) I. Moll. terz. Piem., parte XI, p. 43 ; la dénomination doit subir la même correction orthographique qu'*Odostomia*.

mellaire, situé beaucoup plus bas contre l'enracinement de la columelle, mais encore et surtout par sa protoconque dont le nucléus est dévié en crosse, au lieu d'être immergé sur le premier tour postnucléaire, comme cela a lieu pour le nucléus d'*Odontostomia*. Il résulte de ces observations que — par sa protoconque — le G. *Macrodontostomia* se rattache beaucoup plus intimement à *Syrnola*, dont il se distingue cependant par son faible pli columellaire et par son galbe général plus conique que celui de *Puposyrnola*, moins évasé cependant que celui de *Pachysyrnola*, avec une columelle plus excavée, aussi une ouverture plus ovale, que celles de cette dernière Section. En résumé, c'est un Genre intermédiaire qui était localisé dans le Néogène méditerranéen ; mais — comme on va le voir — l'attribution d'une espèce sparnacienne recule l'ancienneté et les limites géographiques de *Macrodontostomia*.

Répart. stratigr.

Eocene. — Dans les sables ligniteux de Pourcy (Marne), *Syrnola asthenoptyxis* Cossm., ma coll. (Iconogr., t. II, pl. VI, fig. 43-31).

Oligocene. — Une espèce de l'Allemagne du Nord : *Odontost. intorta* v. Kœnen, *fide* Sacco.

Miocene. — Outre le plésiogénotype ci-dessus figuré, *M. saucatsensis* Cossm. et Peyr., dans le Burdigalien et l'Helvétien de la Gironde et du Béarn, ma coll. et coll. Degrange-Touzin ; dans le Burdigalien et l'Aquitanien de la Gironde : *M.* **Peyroti** *nob.* (*nom. mut. pro M. asthenoptyxis* Cossm. et Peyr. 1915, *non* Cossmann, 1907). Dans l'Helvétien des Colli Torinesi, *M. perstricta* Sacco, avec la var. *tauroconica* Sacco (*l. c.*, p. 44, pl. I, fig. 98 *bis* et 98 *ter*) ; une mutation du génotype dans le Tortonien de Monte Gibbio : *M. mutinensis* [1] Sacco (*ibid.*, fig. 93 *ter*), *M. dertomagna* Sacco (fig. 100 *ter*). A Kostej (Hongrie), *Odont. microplax* Bœttg., ma coll.

Pliocene. — Le génotype dans l'Astien du Piémont, avec la var. *turritellina* Sacco (*ibid.*, fig. 93 *bis*) ; dans le Plaisancien et l'Astien : *M. subMichaelis* Sacco (*ibid.*, fig. 94), avec les var. *persuturata, transiens, subangulatina* Sacco ; puis, *M. conico-astensis, suturalis, syrnoleoides* Sacco (*ibid.*, fig. 95-97, 99-100 *bis*).

*

ODONTOSTOMIA Jeffreys, 1837 [2]

(= *Odostomia* Flem. 1819, *em. vox barbara, non* Say, 1817 ;
= *Odontostoma auct., non* d'Orb. 1841).

Petite coquille à galbe très variable, conoïde ou turriculée, à base

(1) Ne pas confondre avec *Odont. mutinensis* Sacco, qui n'appartient pas au même Genre.

(2) *Mal. and Conch. Mag.*, t. II, p. 34 (*fide* Herrmannsen) ; MM. Bucquoy, Dollfus et Dautzenberg indiquent, d'autre part, 1848.

parfois perforée ; protoconque déviée par rapport à l'axe de la spire, à nucléus hétérostrophe, couché et en partie enlisé sur le sommet, du côté opposé ; ouverture ovale, à péristome discontinu ; labre parfois sillonné à l'intérieur (plis palataux) ; columelle incurvée, avec un gros pli spiral, lamelleux et transverse. Opercule orné de stries d'accroissement lamelleuses, muni d'un sillon médian spiral et d'une faible échancrure à son bord columellaire.

ODONTOSTOMIA *s. str.* G.-T. : *Turbo plicatus* MONTAGU
(= *Turritodostomia* SACCO, 1892, *ex eod. typo*).

Test peu épais, même translucide, à l'état vivant, mais ordinairement encroûté par la fossilisation. Taille très petite ; forme peu trapue, turriculée ; spire médiocrement allongée, à galbe conique ; angle apical 23 à 25° ; protoconque minuscule et obtuse ; six tours post-embryonnaires, lisses, légèrement convexes, dont la hauteur dépasse un peu les trois cinquièmes de la largeur, séparés par des sutures linéaires, mais profondes, faiblement ascendantes. Dernier tour presque égal à la moitié de la hauteur totale, ovalement arrondi à la base qui est déclive, imperforée au centre et à peu près totalement dépourvue de cou en avant. Ouverture petite, en forme de pépin assez large, c'est-à-dire anguleuse en arrière, très légèrement versante sur son contour supérieur ; péristome mince, interrompu sur la région pariétale ; labre peu épais, non sinueux, mais un peu antécurrent, non sillonné à l'intérieur ; columelle arquée, peu calleuse, pourvue d'un pli peu saillant et situé assez bas, vers l'enracinement, mais assez transversal et tranchant ; bord columellaire étroit, réfléchi sur la région ombilicale.

Diagnose complétée d'après un spécimen de Palerme, ma coll., et bien conforme à la figure typique publiée dans les « Moll. du Roussillon » (vol. II, pl. XIX, fig. 3). Reproduction de cette vue [**Fig. 81**A = bv]. Plésiogénotype de l'Eocène des environs de Paris : *O. turbonilloides* DESH. Pl. V, fig. 65-68), les Groux (Oise), ma coll. Dessin de la protoconque du génotype [**Fig. 82**B = fb], d'après un spécimen de l'Astien de Monte Mario, ma coll. (J. de Morgan *delin.*).

Odontostomia

Observ. — Ainsi que je l'ai expliqué dès 1880, et répété en maintes occasions, le vocable *Odostomia* a été correctement amendé par Jeffreys, non seulement pour éviter un barbarisme étymologique, mais aussi parce que ce vocable a été préemployé par Say pour une *Pupa* ; c'est pourquoi il y a lieu d'adopter *Odontostomia*, diminutif d'*Odontostoma* préemployé, et dont la désinence féminine est conforme à celle qu'avait choisie Fleming. C'est d'ailleurs exactement ce qu'avait déjà signalé Herrmannsen, en 1847 (*Ind.*, vol. II, p. 139). Quant au génotype, clairement désigné, en 1883, dans les « Moll. du Rouss. », c'est bien *Turbo plicatus* Montagu, et non *Turbo conoideus* Brocchi, comme l'a écrit M. Sacco, ce qui fait tomber en synonymie *Turritodostomia* Sacco (1892), Section fondée sur le même génotype et qui a le labre lisse, tandis qu'*O. conoidea* a le labre sillonné à l'intérieur.

Rapp. et différ. — On confond souvent, dans les collections, certaines Odontosmies allongées avec des *Syrnola* courtes : on distingue toujours facilement les deux Genres par leur protoconque, celle des *Syrnola* en crosse, celle d'*Odontostomia* couchée et « enlisée » dans la spire ; ainsi que par la forme et la position du pli columellaire qui est ici plus tranchant et placé plus au milieu de la columelle, tandis qu'il est presque effacé chez *Macrodontostomia* qui a le même galbe qu'*Odontostomia*.

J'hésite beaucoup à réunir avec *Odontostomia* le S.-Genre **Agatha** A. Adams, 1861 (= *Amathis*, *Myonia* A. Adams, 1861), parce que le galbe de la coquille est tout à fait ovoïde ; mais tous les autres critériums sont semblables à ceux de *Turbo plicatus*. Après avoir déclaré, en 1904, qu'ils n'avaient pas de renseignements sur le génotype (*Agatha virgo* A. Ad.) non figuré, MM. Dall et Bartsch ont publié en 1906 (Notes on Pyramid., p. 335, pl. XVIII, fig. 2) une excellente figure de cette coquille australienne, d'après un spécimen authentique du Japon. D'après ces deux auteurs, le nom *Agatha* n'aurait été modifié par Adams que pour corriger un double emploi de nomenclature dont il a été impossible de retrouver la trace.

Répart. stratigr.

Paleocene. — Une espèce bien typique, de taille relativement grande, dans le Montien de Belgique et dans le Thanétien de la Vesle (Iconogr., t. II, pl. LXIII, fig. 45-1) : *O. Deshayesi* Briart et Cornet, ma coll. ; une autre plus petite et plus étroite, au même niveau : *O. Briarti* Cossm., ma coll. (Révis. Scaph. Gastr. Mont. Belg., p. 50-53, pl. III, fig. 73-74, 81-82) ; une autre très voisine de cette dernière, dans le Thanétien de la Vesle : *O. consobrina* Staadt (Iconogr., t. II, pl. LXIII, fig. 45-27), *O. primæva* Desh., ma coll. (*Ibid.*, pl. LXIII, fig. 44-15).

Eocene. — L'espèce montienne (*O. Deshayesi*) dans le Cuisien d'Hérouval, ma coll. Le plésiogénotype, dans le Lutécien des environs de Paris, et dans la Loire-Inférieure, *Syrnola Oppenheimi* Cossm., ma coll. Dans le Claibornien de l'Alabama, ce sont plutôt des *Megastomia*.

Oligocene. — Une espèce un peu conique, mais à dernier tour élevé : *O. subula* Sandb., ma coll., dans le Tongrien de la Hesse. Dans le Supra-patagonien de Jegua Quemada : *O. synarthrota* Cossm. (Sant. Patag.,

p. 12, pl. XI, fig. 4) ; la même espèce avait reçu — 2 ans auparavant — le nom *suturalis* Iher., préemployé par Edwards.

Miocene. — Une espèce typique dans l'Aquitanien et le Burdigalien de l'Aquitaine : *Actæon bulimoides* Grat., ma coll. (Conch. néog. Aquit., t. II, p. 323, pl. IX, fig. 43-44). Dans les faluns de la Touraine, *O. proplicata* Dollf. Dautz., ma coll.

Pliocene. — Plusieurs mutations du génotype et d'*O. turrita* Hanley, dans le Plaisancien et l'Astien du Piémont : *Turritodosmia planatina, Jeffreysiana* (1), *conoastensis, planastensis* Sacco et autres var. (I Moll. terz. Piem., parte XI, p. 42, pl. I, fig. 84-93). Le génotype et *O. turrita* dans l'Astien de Monte Mario, ma coll. Une espèce voisine du génotype, dans le gisement de Gourbesville, ma coll.

Pleistocene. — Une espèce des côtes de Californie, dans les couches de San Pedro : *O. avellana* Carp., ma coll. Dans la Floride, *Turbo conoideus* Brocchi, d'après M. Dall (Tert. Flor., p. 250) : mais ce doit être inexact, le véritable *conoideus* est un *Megastomia*.

Epoque actuelle. — Le génotype, avec quelques autres formes voisines, dans la Méditerranée et l'Atlantique.

Heida Dall et Bartsch, 1904.

G.-T. : *Odost.* (*Syrnola*) *caloosaensis* Dall ; Plioc.

Petite coquille, à protoconque immergée ; galbe pupoïdal ; tours peu convexes, à sutures rainurées ; surface lisse, dernier tour supérieur au tiers de la hauteur totale, arrondi à la base qui est peu convexe, imperforée, dépourvue de cou. Ouverture en forme de pépin, avec un faible pli columellaire en arrière.

Diagnose refaite d'après la figure du génotype (Tert. Flor., p. 252, pl. XV, fig. 12b) ; reproduction de cette vue [**Fig. 83A** = bw].

Rapp. et différ. — Je n'aperçois pas bien l'utilité de cette Section qui ressemble à beaucoup d'Odontostomies typiques. D'après M. Dall, le génotype a vécu du Miocène au Pleistocène, et il en signale des variétés dans l'Atlantique ; mais les dernières ressemblent plutôt à *Brachystomia*.

Nisostomia nov. Sect. G.-T. : *Od. nisoides* Cossm. ; Eoc.

Taille petite ; forme subturriculée conique ; angle apical 20° ; spire peu allongée, à protoconque obtuse dont le nucléus hétéros-

(1) Dénomination préemployée par Seguenza (v. *Trabecula*) ; l'espèce du Miocène devra prendre le nom *O.* **vera** *nobis*.

trophe est à peine saillant ; six ou sept tours peu convexes, lisses, dont la hauteur égale à peu près les deux tiers de la largeur, séparés par des sutures profondes, et presque étagés en arrière par une faible rampe déclive ; dernier tour inférieur à la moitié de la hauteur totale, ovale jusque sur la base qui est déclive et dépourvue de cou en avant, avec un assez large entonnoir ombilical, que limite un angle obtus. Ouverture ovale, un peu plus rétrécie en arrière, à peine versante en avant et dépourvue de bec au point où aboutit l'angle circa-ombilical ; labre mince, seulement épaissi — mais non sillonné par des plis palataux — à l'intérieur, à quelque distance du profil qui est incurvé et convexe au milieu, nettement échancré en arrière par une sinuosité à laquelle correspond la rampe supra-suturale ; columelle mince, oblique et peu excavée, avec un très faible pli médian et transversal ; son bord externe forme une lame qui se détache de la région pariétale, sans s'infléchir sur l'ombilic, et qui se raccorde par un angle arrondi avec le contour supérieur.

Diagnose établie d'après le spécimen-type de l'espèce génotype, du Cuisien inférieur d'Aizy (Pl. V, fig. 69-90), ma coll.

Rapp. et différ. — Je regrette beaucoup d'être obligé de créer cette Section d'après un seul échantillon dont on n'a jamais retrouvé d'autre exemplaire, ni dans le gisement topotype, ni ailleurs (1) ; cependant elle s'écarte d'*Odontostomia* — comme aussi de *Megastomia* ou de *Brachystomia* — par des critériums tellement nets qu'il m'est impossible de classer la coquille dans une coupe générique antérieurement connue. C'est surtout l'échancrure du labre qui — jointe à la faiblesse du pli columellaire et particulièrement à l'entonnoir ombilical — s'oppose absolument à ce que notre coquille suessonnienne se rattache à ces groupes existants ; *Sinustomia*, comme on le verra ci-après, a le labre sinueux, mais sa base est imperforée et son galbe très différent, et il n'y a pas de rampe déclive en arrière des tours de spire. *Megastomia oblita*, cité ci-après, a aussi un ombilic, mais son labre n'est pas sinueux et son gros pli est très saillant.

Répart. stratigr.

Eocene. — Le génotype aux environs de Soissons, ma coll.

Oligocene. — Une espèce inédite, à ombilic plus étroit et à labre très peu

(1) M. Cerulli-Irelli a décrit (Fauna malac. mariana, t. II, p. 256, pl. XXII, fig. 45), *O. lineolata* (nom préemployé par Sandberger) qui a le même galbe, le même pli columellaire et le même ombilic ; mais, outre que la base porte cinq sillons concentriques, il n'est nullement fait mention d'une échancrure au labre : cette espèce italienne prendra le nom **O. Cerullii** *nobis*.

sinueux, dans le Bassin de Mayence : *O moguntensis* (v. l'annexe finale, Pl. V, fig. 80-81).

Pliocene. — Une espèce inédite dans le Plaisancien d'Algérie et l'Astien de Cannes, ma coll.

Pleistocene. — L'espèce actuelle *O. acuta* Jeffreys, dans le Sicilien de Ficarazzi et d'Oreto, ma coll. (Les stries d'accroissement sont sinueuses au-dessus de la suture). Une espèce très voisine, à Ficarazzi : *O. rotunda* Brugn., ma coll.

Epoque actuelle. — La même dans l'Atlantique et la Méditerranée.

Cyclodontostomia Sacco, 1892, *em.* (1).

G.-T. : *C. mutinensis* Sacco ; Mioc.

Forme ovoïdo-conique, plus ou moins ventrue ; spire assez courte, à protoconque excessivement petite ; tours peu convexes, dont la hauteur égale les trois cinquièmes de la largeur, lisses, séparés par des sutures profondes et finement rainurées, au-dessus desquelles on aperçoit un sillon spiral, situé au cinquième environ de la hauteur de chaque tour. Dernier tour peu supérieur à la moitié de la hauteur totale, arqué plutôt qu'anguleux à la périphérie de la base déclive et imperforée ; cou presque nul. Ouverture petite, en forme de pépin, légèrement versante en avant ; labre fortement antécurrent, parfois plissé ; columelle très excavée, avec un pli un peu saillant, transversalement lamelleux, mais très enfoncé ; bord columellaire mince, appliqué sur la région ombilicale, subitement élargi en avant autour du bec versant.

Diagnose refaite d'après les figures médiocres du génotype (I. moll. terz. Piem., parte XI, pl. I, fig. 102) ; et d'après un plésiogénotype plus étroit, de l'Aquitanien de Dax : *O. aturensis* Cossm. et Peyr. (Pl. V, fig. 72).

Rapp. et différ. — C'est surtout par son sillon suprasutural que ce petit groupe se distingue d'*Odontostomia s. str.* ; l'ouverture en est très voisine, mais le pli columellaire est plus tranchant, quoiqu'il soit peu visible quand celle-ci n'est pas mutilée. Le génotype a été très imparfaitement figuré, avec l'ouverture dans l'ombre, de sorte que ses critériums ont été ci-dessus précisés d'après le plésiogénotype.

Répart. stratigr.

Eocene. — Une espèce bien caractérisée, dans l'Auversien de la vallée de de la Marne : *O. verneuilensis* de Rainc. et Mun.-Ch., ma coll. Dans le

(1) Même observation que pour *Macrodontostomia*, au sujet de l'orthographe.

Odontostomia

Lutécien supérieur du Bassin de Campbon (Loire-Infér.) : *O. cambonensis* Vasseur, ma coll. Une espèce à faible sillon suprasutural et à plis palataux, dans le Claibornien de l'Alabama : *Actæon melanellus* Lea, ma coll.

Miocene. — Dans l'Aquitanien et le Burdigalien de Dax et de la Gironde : *O. aturensis* Cossm. et Peyr., ma coll. En Italie, outre le génotype, une autre espèce tortonienne : *C. cingulata* [Doderl. *in sch.*], d'après M. Sacco (*l. c.*, p. 46, pl. I, fig. 103). Une espèce bien caractérisée, dans le Tortonien de Hongrie, à Kostej : *O. submarginata* Boettg., ma coll. (n'a pas été figurée par l'auteur).

Pyramistomia nov. Sect. G.-T. : *Od. Deubeli* Boettg. (1) ; Mioc.

Test solide. Taille très petite ; forme conique ou pyramidale, à peine deux fois plus longue que large ; spire courte, croissant régulièrement sous un angle apical de 30° au moins ; protoconque obtuse et aplatie, à nucléus immergé sans déviation ; quatre tours tout à fait plans, lisses, sauf un sillon qui isole — en avant de chaque tour — un bourrelet infra-sutural ; leur hauteur atteint les trois cinquièmes de leur largeur maximum.

Dernier tour égal à la moitié au moins de la hauteur totale, anguleux à la périphérie de la base qui est aplatie et déclive, très finement sillonnée, imperforée au centre et à peu près dépourvue de cou en avant. Ouverture subquadrangulaire, rétrécie en arrière, avec une sorte de bec versant à droite et en haut ; labre tranchant, obliquement antécurrent ; columelle presque rectiligne, avec un pli tranchant à sa partie postérieure.

Diagnose établie d'après le génotype non encore figuré, du Tortonien de Kostej, en Hongrie (Pl. VI, fig. 34-35), ma coll., don de l'auteur.

Rapp. et différ. — A cause du sillon périphérique, Bœttger rapprochait cette petite coquille de *Cingulina Schwartzi* Hœrn., qui a un galbe tout différent et une position systématique tout autre. En réalité, c'est une *Odontostomia* pyramidale, à bec antérieur, qui diffère de *Cyclodontostomia* par la position de son sillon placé en avant au lieu d'être en arrière, et aussi par son galbe et son bec.

Répart. stratigr.

Miocene. — Le génotype dans le Tortonien de Hongrie, ma coll.

(1) Kostej, 1901, part. II, p. 99 ; 1906, part. III, p. 112.

Odontostomia

Jordaniella Chaster, 1898. G.-T. : *Turbo nivosus* Montagu ; Viv.

Tout ce que je sais de cette coquille, c'est qu'elle possède un sillon périphérique, au lieu du sillon sutural de *Cyclodontostomia* ; je n'en ai jamais vu la figure, et je la mentionne simplement comme Section d'*Odontostomia*, d'après MM. Dall et Bartsch (1907, W. Amer. Pyr., p. 15).

Megastomia Monteros. 1884 (1).

G.-T. : *O. conspicua* Alder ; Viv.

(= *Stomega* Dall et Bartsch, 1904, *ex eod. typo*).

Test corné à l'état vivant, plus épais à l'état fossile. Taille petite ; forme conique, trapue ; angle apical 25 à 30° ; spire assez courte, à protoconque minuscule ; six tours assez convexes, lisses, dont la hauteur ne dépasse guère la moitié de la largeur, séparés par des sutures presque horizontales, finement rainurées. Dernier tour un peu supérieur à la moitié de la hauteur totale, subanguleux à la périphérie de la base qui est déclive, imperforée au centre, avec le cou faiblement dégagé en avant, contre le péristome. Ouverture relativement grande, subrhomboïdale, faiblement versante sur le bec antérieur de droite ; péristome mince, à peu près discontinu sur la région pariétale ; labre presque vertical, parfois sillonné à l'intérieur (spécimens très adultes) ; columelle faiblement incurvée, munie en bas d'une lamelle pliciforme et transversale, peu saillante quand l'ouverture est intacte ; bord columellaire étroitement réfléchi en dehors et se raccordant par un angle arrondi avec le contour du plafond.

Diagnose refaite d'après des spécimens du génotype, fossiles dans le Sicilien d'Oreto, près Palerme (Pl. V, fig. 65-68), ma coll., don de l'auteur.

Rapp. et différ. — Cette Section se distingue assez facilement de la forme typique d'*Odontostomia*, non seulement par son galbe plus conique et plus ventru, subanguleux à la base, mais surtout par son ouverture subrhomboïdale, presque auriculée en avant ; quoique le pli columellaire ne soit guère

(1) Nomencl., p. 94 ; il ne faut pas confondre ce vocable avec *Megastoma* Swains., Mégerle, Costa, Blainville, dont il est le diminutif bien distinct ; il n'y a donc pas lieu de corriger ce nom et de le remplacer par *Stomega*, qui devrait d'ailleurs être orthographié *Stomatomega* !

plus petit que celui d'*O. plicata*, il semble encore plus disproportionné relativement à l'amplitude de l'ouverture. Si on compare *Megastomia* à *Macrodontostomia*, qui a presque le même galbe et un faible pli columellaire, on remarque que la protoconque est très différente et que le pli est plus oblique, moins tranchant chez ce dernier. Les plis palataux — qui sillonnent l'intérieur du labre — ne sont visibles que quand il y a un arrêt de l'accroissement de l'ouverture ; on n'en constate pas à l'intérieur des spécimens adultes d'*Odontostomia s. str.*, ni de *Macrodontostomia*.

Répart. stratigr.

Paleocene. — Une petite espèce bien typique, dans le Montien de Belgique : *Turbonilla conjungeus* Br. et Corn., ma coll. (Révis. Scaph. Gastr. Mont. Belg., p. 52, pl. III, fig. 69-72). Une espèce moins anguleuse à la base et plus polygyrée, dans le Thanétien d'Abbecourt et de la Vesle : *O. Gravesi* Desh., ma coll.

Eocene. — Dans le Sparnacien supérieur de la Marne : *O. lignitarum* Desh., ma coll. Dans le Cuisien d'Hérouval, *O. nana, intermedia, oblita* Desh., ma coll. (Iconogr., t. II, pl. VI, fig. 44-16) ; Lutécien des environs de Paris : *Auricula hordeola* Lamk., *O. pyramis* Desh., *O. modesta, subvaricosa* Desh., ma coll. Dans le Lutécien supérieur de Bois-Gouët. *O. pervicina* Cossm., ma coll. Dans l'Auversien, *O. mediana minor* Desh., ma coll. A Barton, *O. turgida* Edw., ma coll. Deux espèces un peu allongées, dans le Claibornien de l'Alabama : *O. lævis* H. Lea, *O. Bœttgeri* Meyer, ma coll., avec une espèce plus ventrue et plus typique (*Actæon pygmæus* Lea), ma coll.

Oligocene. — Dans le Stampien du Bassin de Paris : *O. obesula, plicatula, acuminata* Desh., ma coll. Dans le Tongrien inférieur de Grimmærtingen : *O. Dunkeri* Bosq., ma coll. Dans le Bassin de Mayence : *O. acutiuscula* Braun, *O. Kœneni* Bœttg., ma coll.

Miocene. — Plusieurs espèces à galbe variable, en Aquitaine : *Actæon ovulina* d'Orb., ma coll., *O. subintermedia* Cossm. et Peyr. (Conch. néog. Aq., t. II, p. 327, pl. X, fig. 55-56), de l'Aquitanien et du Burdigalien ; *O. polysarcula, pallidæformis, tauromiocænica* Sacco, *O. sallespissensis* Cossm. et Peyr. (*Ibid.*, pl. X, fig. 47-48, 50-51, 57-60) ; outre les deux premières de ces espèces helvétiennes, une espèce tortonienne non figurée (*O. explicata* Sacco), d'après cet auteur. Dans le Tortonien de la Hongrie, *O. fraterna* Semper, ma coll.

Pliocene. — Dans le Plaisancien et l'Astien d'Italie : *Turbo conoideus* Brocchi, ma coll., *O. Sismondai* Seg. avec les var. piémontaises *triangulatoides, infundibuloides, perconoidalis, magniumbilicata, conoidoplicata, aplicangulata, longo-Sismondai, rotumbilicina, pedemontana, plioastensis tauromiocænica, italica, pseudoturrita, savonensis, pseudopallida*, etc... Sacco (*l. c.*, pl. I, fig. 67-86). Une variété de *Turbo conoideus* Br. (*O. altavillensis* Monteros.) près de Palerme, avec *O. planulata* Jan, ma coll., don de l'auteur ; la même dans le Plaisancien d'Algérie, ma coll. Dans l'Astien de Monte Mario, *O. polita* Bivona, ma coll.

Odontostomia

Pleistocene. — Outre le génotype, dans le Sicilien, *Turbo conoideus* Br. à Ficarazzi et à Biot, ma coll. Dans le Quaternaire de Californie, une espèce plus allongée, éteinte actuellement : *O. Stearnsi* Dall et Bartsch (*ibid.*, fig. 12).

Epoque actuelle. — Deux des espèces pleistocéniques ci-dessus, sur les côtes de la Californie.

Brachystomia Monteros. 1884 (1).

G.-T. : *O. rissoides* Hanley ; Viv.

Test assez mince ; taille petite. Forme conoïdale, un peu ventrue ; spire très courte, dont l'angle apical décroît graduellement de 30° à 20° ; protoconque très déprimée et à nucléus immergé ; cinq tours convexes, lisses, d'abord étroits, mais dont la hauteur finit par atteindre la moitié de la largeur ; sutures profondes, subétagées. Dernier tour presque égal aux deux tiers de la hauteur totale, régulièrement ovale jusque sur la base qui est très étroitement perforée au centre et dont le cou est un peu dégagé en avant, contre le péristome. Ouverture élevée, ovale, un peu atténuée et anguleuse en arrière, non versante en avant ; péristome presque continu, se prolongeant par un enduit très mince sur la région pariétale ; labre mince, obliquement sinueux, parfois plissé à l'intérieur ; columelle excavée, avec un pli transverse situé très bas et plus ou moins proéminent ; bord columellaire étroit, se raccordant en courbe avec le plafond.

Diagnose refaite d'après le génotype, de la Méditerranée (Pl. V, fig. 69-70), ma coll. ; et dans le Sicilien d'Oreto (Pl. V, fig. 71), ma coll., don de M. de Monterosato.

Rapp. et différ. — Voici encore une Section qu'on peut aisément distinguer des deux précédentes, non seulement par son galbe conoïdal, mais encore par son ouverture ovale et plus élevée ; la hauteur relative du dernier tour, la présence indiscutable d'une petite fente ombilicale, sont également des critériums non négligeables. Le pli columellaire est très faible et très en arrière, comme chez *Macrodontostomia*, mais les autres caractères de la coquille — particulièrement la protoconque immergée — en séparent complètement *Brachystomia*.

(1) Nomencl. gener., p. 94.

Odontostomia

Doit-on réunir à *Brachystomia le* Sous-Genre **Evalea** A. Adams (1860) qui n'en diffère que par son ornementation finement sillonnée ? Les stries sont si peu visibles qu'elles n'apparaissent pas toujours sur les figures que MM. Dall et Bartsch (1906, pl. XVII, fig. 8 ; et Pl. XXVI, fig. 9) ont publiées pour deux espèces qu'ils rapportent à ce Sous-Genre ; le génotype est *Evalea elegans* A. Ad. D'autre part. MM. Dall et Bartsch (1907, W. Am. Pyram.) ont désigné sous le nom **Amaura** Möller la plupart de leurs Odontostomies lisses et globuleuses ; or, *Amaura candida* n'est pas figuré par ces auteurs, et a été interprétée comme Naticidé par Stoliczka. Dans cet incertitude, je puis d'autant moins substituer *Amaura* à *Brachystomia*, que MM. Dall et Bartsch ont fait figurer ces deux noms dans leur ordre dichotomique.

Répart. stratigr.

Eocene. — Une petite espèce très globuleuse, dans le Cuisien des environs de Paris : *O. perglobosa* Staadt, ma coll. (Iconogr., t. II, pl. LXIII, fig. 44-26.) Dans le Lutécien et le Bartonien *Auricula miliola* Lamk., *O. lubrica* Desh. Dans le Lutécien supérieur de Bois Gouët, *O. Dumasi* Cossm., ma coll. ; Auversien du Fayel, *O. bulimoides* [1] Desh., ma coll. ; Bartonien du Ruel, *O. Lapparenti* de Rainc., ma coll.

Oligocene. — Une petite espèce à plis palataux, dans le Stampien des environs de Paris : *O. miliaris* Desh., ma coll. Une espèce littoriniforme dans le Santa-Cruzien de la Patagonie : *O. euryope* Cossm., ma coll.

Miocene. — Une espèce douteuse dans le Tortonien d'Italie : *B. miosuboblonga* Sacco (*l. c.*, p. 41, pl. I, fig. 101). Dans le Tortonien de Kostej (Hongrie), *B. pararissoides* Boettg., ma coll. (non figurée par l'auteur). Une espèce conique et finement sillonnée : *Brachyst. subcoronata* Boettg., ma coll. (*id.*). Dans la formation Saint-Mary's (= Helvétien du Maryland) : *Evalea Mariana* Martin (Mar. G. S., p. 221, pl. LIV, fig. 5).

Pliocene. — Deux mutations du génotype, dans le Plaisancien et l'Astien du Piémont : *B. villalvernensis, pliocænica* Sacco (*l. c.*, p. 41, pl. I, fig. 87-88) ; cette dernière, à Monte Mario, ma coll. Une espèce inédite, dans le gisement de Gourbesville, ma coll. (spécimen incomplet à l'ouverture). Dans la Floride et le Maryland, *Od. acutidens* Dall, d'après les figures publiées par Clark (Mar. G. S., p. 187, pl. I, fig. 7-8).

Pleistocene. — Le génotype dans le Sicilien, ma coll. Deux espèces des côtes de Californie, à San Diego : *O. Gouldi*, *O. nuciformis* Carp., ma coll. Dans les couches de Waccaman River, une espèce finement sillonnée (*Evalea*) : *B. subfragilis nom. mut. pro Turbonilla* (*Ondina*) *fragilis* Dall (*non* Desh. Tert. Flor., p. 253, pl. XX, fig. 5).

Epoque actuelle. — Le génotype et une autre espèce, dans la Méditerranée et l'Atlantique. Une espèce sillonnée, du groupe *Evalea : O. Monterosatoi* B. D. D. (Moll. Rouss., pl. XIX).

(1) *Non* Grateloup (1840) ; l'espèce parisienne prendra le nom **prænominata** *nob.*

Odontostomia

Oda Monterosato, 1901.

G.-T. : *Odontostomia dolioliformis* Jeffreys ; Viv.

Test mince. Taille très petite ; forme naticoïde et globuleuse ; spire très courte, étagée aux sutures ; protoconque microscopique, hétérostrophe ; trois tours peu convexes, croissant très rapidement, à sutures subcanaliculées sous le rebord étroit du tour suivant ; surface lisse et terne. Dernier tour embrassant les quatre cinquièmes de la coquille, arrondi jusque sur la base qui est dépourvue de cou en avant, étroitement perforée au centre. Ouverture ovale-arrondie, peu atténuée en arrière, non versante en avant ; labre mince, un peu obliquement antécurrent ; columelle médiocrement arquée, avec un faible pli médian.

Diagnose établie d'après le génotype, des côtes de Sicile (Pl. VI, fig. 89-90), ma coll., don de M. de Monterosato.

Rapp. et différ. — Autant par son galbe naticiforme, que par sa perforation ombilicale et par son faible pli à la columelle peu arquée, cette Section se distingue suffisamment de *Brachystomia* pour être conservée.

Sinistomia nov. Sect. G.-T. : *O. tortilis* Desh. ; Eoc.

Taille moyenne ; forme actéonoïde, plus ou moins ventrue ; spire relativement longue ; protoconque petite, un peu saillante et déviée, mais à nucléus immergé ; six tours lisses, d'abord étroits, puis atteignant une hauteur égale aux deux tiers de leur largeur, à mesure que le galbe se rétrécit ; ils sont peu convexes et déprimés vers le tiers inférieur de leur hauteur ; sutures horizontales, finement rainurées, avec un faible gradin. Dernier tour supérieur à la moitié de la hauteur totale, étroitement ovoïde jusque sur la base qui est peu convexe, déclive, imperforée au centre, à peu près dépourvue de cou en avant. Ouverture étroite, en forme de pépin, canaliculée dans l'angle inférieur contre le labre, ovale, mais non versante en avant où le contour supérieur fait — en plan — une légère sinuosité échancrée ; labre mince, non plissé à l'intérieur, à profil convexe au milieu, sinueux en arrière, vis-à-vis de la rampe ou dépression de

chaque tour ; columelle excavée, avec un pli tranchant et assez saillant, situé assez bas.

Diagnose établie d'après le génotype, du Cuisien d'Hérouval (Pl. VI, fig. 3-4), ma coll.

Rapp. et différ. — Cette Section se sépare nettement d'*Odontostomia s. str.*, dont elle a à peu près le galbe, par le profil sinueux du labre, par sa protoconque plus saillante et par la rampe déprimée qui surmonte les sutures ; son pli la rapproche de *Megastomia* et de *Brachystomia* qui ont un galbe très différent. Je me suis vu dans la nécessité de créer cette nouvelle subdivision, comme conséquence de l'émiettement — déjà multiplié — proposé par mes prédécesseurs ; sinon, il eût fallu réunir ensemble toutes ces coquilles cependant très variées.

Répart. stratigr.

Paleocene. — Une espèce à sinus assez profond, dans le Montien de Belgique : *O. Corneti* Cossm., ma coll. (Révis. Scaph. Gastr., Mont. Belg., p. 51, pl. III, fig. 77-80).

Eocene. — Le génotype dans le Cuisien des environs de Paris, ma coll.

Auristomia Monterosato, 1884 [1].

G.-T. : *O. Erjaveciana* Brus. ; Viv.

Test mince et translucide à l'état vivant, plus solide à l'état fossile. Taille très petite ; forme ovoïdo-conoïdale, plus ou moins ventrue ; spire courte, à protoconque déprimée, dont le nucléus hétérostrophe est immergé ; quatre tours très peu convexes, dont la hauteur croissante finit par dépasser beaucoup la moitié de la largeur ; sutures linéaires et enfoncées ; surface lisse et brillante. Dernier tour presque toujours supérieur aux deux tiers de la hauteur totale, ovale jusque sur la base qui est très élevée, imperforée au centre, presque complètement dépourvue de cou en avant. Ouverture ovale plus haute que large, rétrécie en arrière dans l'angle du labre, arrondie et faiblement versante en avant ; péristome discontinu ; labre mince, tranchant, à profil faiblement convexe au milieu, subéchancré au-dessus de la suture ; columelle très peu excavée, faiblement calleuse, munie en arrière d'un renflement un peu oblique, plutôt que d'un pli lamelleux, peu proéminent et situé à l'enra-

(1) Nomencl. gener., p. 95.

Odontostomia

cinement ; bord columellaire étroit, un peu calleux, plus ou moins conjoint avec la base.

Diagnose refaite d'après le génotype, de Palerme, ma coll., don de l'auteur ; cette espèce n'ayant pas été figurée, il me paraît indispensable d'en publier ici le croquis [**Fig. 84A** = ax].

Rapp. et différ. — La disparition presque complète du pli columellaire est un critérium différentiel beaucoup plus important que le galbe auriforme de l'ouverture qui n'est d'ailleurs pas aussi dilatée que l'on pourrait le croire ; il en résulte que ce S.-Genre a été méconnu dans la plupart des cas, et que certaines espèces qu'on y a rapportées doivent en être éliminées. *Brachystomia* — qui a aussi l'ouverture élevée — n'a ni le même galbe, ni le même pli ; *Macrodontostomia* — qui a le même pli — en diffère par sa protoconque et par son galbe ; *Sinustomia* en diffère par son pli et par son galbe.

Répart. stratigr.

Eocene. — Une espèce très probable, dans le Bartonien de Saint-Sulpice (forêt de Chantilly) : *O. limnæiformis* Cossm. (Pl. V, fig. 77), ma coll. (Iconogr., t. II, pl. VI, fig. 44-19).

Miocene. — Une espèce dans le Burdigalien supérieur et l'Helvétien de l'Aquitaine : *O. Degrangei* Cossm. et Peyr. (Conch. néog. Aquit., t. II, p. 330, pl. X, fig. 50-51).

Pliocene. — Deux espèces dans le Plaisancien et l'Astien du Piémont : *A. fusulata, incertula* Sacco (*l. c.*, p. 48, pl. I, fig. 104-105), la première seule bien caractérisée.

Pleistocene. — A Ficarazzi, dans le Sicilien : *O. bulimulus* Brugn. *emend.* (= *O. bulimoides* Brugn., *non* Souverbie, 1865), *O. myosotis* Brugn., d'après Monterosato.

Epoque actuelle. — Outre le génotype, dans la Méditerranée, trois autres espèces, d'après Monterosato, Sicile et Algérie.

Doliella Monteros. 1880 [1]. G.-T. *O. nitens* Jeffr. ; Viv.

Forme complètement ovoïde ou pupoïde ; spire courte et conoïdale, à protoconque déprimée, non saillante, dont le nucléus est immergé ; cinq tours peu convexes, conjoints, à sutures finement rainurées ; dernier tour supérieur à la moitié de la hauteur totale, ovale jusque sur la base imperforée, dont le cou n'est pas dégagé. Ouverture petite, en forme de pépin, anguleuse en arrière, arrondie en avant ; pli columellaire à peine visible ; labre parfois plissé, un peu antécurrent, puis orthogonal à la suture.

(1) *Boll. Mal. Ital.*, p. 73.

Odontostomia

Diagnose refaite d'après la figure du génotype (Tryon, Manual, pl. LXXVII, fig. 15) ; reproduction de cette vue [**Fig. 85A** = bx] ; et d'après un plésiogénotype de l'Aquitanien de la Saubotte, près Noaillau : *O. bulimina* Cossm. et Peyr. (Pl. V, fig. 73-74), ma coll.

Rapp. et différ. — S'il n'y avait que le galbe de la coquille et la réduction de l'ouverture pour distinguer *Doliella* d'*Auristomia*, j'aurais hésité à les séparer ; mais il y a d'autres critériums qu'il n'est pas toujours loisible d'observer : la protoconque est beaucoup moins saillante et le pli est encore moins visible ; il existe cependant, d'après la figure du génotype que je fais reproduire ci-dessus, et il est même plus tranchant que celui d'*O. Erjaveciana* Brus. Toutefois, M. de Monterosato nous avertit que Jeffreys lui-même avait confondu son espèce, génotype de *Doliella* avec celle de Brusina, désignée comme génotype d'*Auristomia*, ce qui prouve que la Section est bien voisine du S.-Genre. L'origine est, d'autre part, aussi antique, même un peu davantage, à la base de l'Eocène pour *Auristomia*.

Répart. stratigr.

Miocene. — Outre le plésiogénotype ci-dessus figuré, *O. aquitanica* Cossm. et Peyr. (*l. c.*, p. 331, pl. X, fig. 52-53).

Pliocene. — Une petite espèce ventrue, à spire très courte, dans le gisement de Gourbesville, ma coll.

Pleistocene. — Une espèce bulimoïde des côtes de Californie, dans les couches de San Diego : *O. tenuis* Carp., ma coll. (v. Arnold, 1903. Pal. s. Pedro, p. 281, pl. I, fig. 13-14).

Eustomia Monteros. *in litt.*

G.-T. : *O. pseudoactæon* Monteros. ; Pleist.

Test peu épais, quoique assez solide. Taille petite ; forme actéonoïde, peu ventrue ; spire conique, à protoconque subglobuleuse, dont le nucléus est obliquement dévié ; quatre tours lisses, à peine convexes, séparés par des sutures rainurées ou même subétagées ; leur hauteur est — dès le début — relativement grande et elle finit par atteindre les trois quarts de leur largeur ; aucun rampe ni dépression déclive n'existe au-dessus des sutures. Dernier tour ovoïde jusque sur la base qui est convexe, imperforée au centre, et dont se dégage nettement un cou très élevé, en avant contre le péristome. Ouverture tout à fait auriforme, deux fois plus haute que large, canaliculée en arrière, dans l'angle du labre, ovale mais non versante en avant ; péristome discontinu, assez mince, situé dans un plan vertical ; labre rectiligne, non plissé à l'intérieur ; columelle

Odontostomia

excavée, non calleuse, avec un faible pli tordu, non lamelleux, situé très bas.

Diagnose établie d'après le génotype, du Sicilien de Ficarazzi (Pl. V, fig. 75), ma coll., don de l'auteur.

Rapp. et différ. — J'accepte cette nouvelle Section que m'a proposée notre sympathique confrère, parce qu'elle s'écarte évidemment d'*Auristomia s. str.* par son galbe et par la hauteur excessive de son ouverture : c'est même plutôt à elle que conviendrait ce vocable, d'autant plus qu'*Eustomia* n'est qu'un diminutif d'*Eustoma* (= *Diatinostoma*, Genre siphonostome) ; mais les lois de la Nomenclature s'opposent à un chassé-croisé de noms génériques qui eût été plus logique. La protoconque d'*Eustomia* est plus saillante que celle d'*Auristomia*, en outre son labre est rectiligne, non sinueux ; c'est par ce dernier critérium qu'on distingue *Eustomia* de *Sinustomia* qui a le même galbe, mais dont le pli est, d'autre part, plus tranchant et situé plus haut, dont l'ouverture est aussi moins auriforme. Enfin les *Actæon* lisses ont, en général, un pli plus gros, un labre plus convexe et rétrocurrent, une protoconque différente.

Répart. stratigr.

Pleiotocene. — Le génotype dans le Sicilien de Ficarazzi, ma coll.

Colpostomia *nov. subgen.* (1). G.-T. : *O. Lamberti* Cossm. ; Olig.

Taille petite ; forme assez étroite, turriculée, conique ou subconoïdale ; spire peu allongée, à protoconque minuscule, dont le nucléus hétérostrophe est dévié, mais immergé ; quatre ou cinq tours peu convexes, même déprimés en arrière, dont la hauteur peut atteindre les trois quarts de la largeur ; sutures profondes, obliquement ascendantes ; surface obtusément ornée de plis axiaux, flexueux, qui ne s'étendent pas jusqu'à la suture inférieure, et qui s'effacent graduellement vers le haut de chaque tour, les sillons qui les séparent sont plus profonds vers le bas, en deçà du bourrelet lisse qui surmonte la suture.

Dernier tour égal à la moitié de la hauteur totale, orné comme la spire, ovale en avant, mais subitement arqué ou subanguleux à la périphérie de la base qui est déclive et lisse, imperforée au centre, à peu près dépourvue de cou en avant. Ouverture ovale, étroitement

(1) Dénomination qui ne peut se confondre avec *Colpostoma* dont elle est le diminutif.

canaliculée en arrière ; labre oblique et sinueux, antécurrent vers la suture, vis-à-vis du bourrelet ; columelle oblique, peu excavée, munie d'un pli inférieur et peu saillant ; bord columellaire étroit, non calleux.

Diagnose établie d'après le spécimen type du génotype, du Stampien de Pierrefitte (Pl. V, fig. 91-92), ma coll.

Rapp. et différ. — Voici encore un S.-G. à séparer, non seulement à cause de son ornementation axiale qui s'écarte complètement des Odontostomies lisses, mais encore à cause de son galbe rissoïniforme, de son faible pli implanté sur une columelle presque rectiligne, de son labre antécurrent et non échancré vers la suture, tandis que la partie antérieure de son profil est obliquement flexueuse. Le galbe de la coquille est parfois plus conique et le pli un peu plus saillant chez d'autres espèces du même terrain, mais les autres critériums restent les mêmes.

Répart. stratigr.

Oligocene. — Outre le génotype, une espèce plus conique du Stampien des environs de Paris : *O. plicatula* Desh., et dans le Tongrien du Bassin de Mayence, *O. lineolata* Sandb., ma coll.

MYXA Hedley, 1903 (1).

« Petite coquille mince, transparente, lisse, conique ; couleur blanche. Tours à peine convexes, quatre et demi, avec une protoconque hétérostrophe perpendiculairement enroulée ; sutures canaliculées. Périphérie carénée ; base aplatie, avec un large et profond ombilic infundibuliforme, circonscrit par un angle très net. Ouverture elliptique, prolongée en avant par un bec un peu versant ; columelle sans pli. » G.-T. *M. exesa* Hedley ; Viv.

Diagnose traduite d'après celle du génotype ; reproduction [**Fig. 86**c=by] de la vue originale.

Rapp. et différ. — L'auteur de ce Genre indique qu'il l'aurait rapproché de *Niso*, s'il n'avait une protoconque de *Pyramidellidæ* qui marque son affinité avec *Eulimella* ; cependant, MM. Dall et Bartsch (1907. W. Amer. Pyramid., p. 16) ont placé *Myxa* près d'*Odontostomia*, quoiqu'il n'y ait pas de pli columellaire et que la protoconque soit plus saillante, plus déviée. J'ai ci-dessus décrit une nouvelle Section d'*Odontostomia* (*Nisostomia*) caractérisée aussi par

(1) Thetis scient. results, Moll., p. 363, fig. 86.

Myxa

une perforation ombilicale ; mais outre que c'est une coquille moins conique (angle apical 20°, tandis que celui de *Myxa* atteint largement 40°), *Nisostomia* possède un faible pli médian, et son ouverture n'est pas aussi prolongée antérieurement ; enfin, *Nisostomia* possède une sinuosité au labre, tandis que les lignes verticales d'accroissement de *Myxa* dénotent un labre absolument rectiligne.

Le génotype dragué à 40 ou 50 pieds près du Cap Three Points (Australie).

Spiroclimax Mörch, 1874. G.-T. *S. scalare* Mörch ; Viv.

Coquille subcylindrique, polie ; tours scalariformes, bordés en arrière par une étroite rampe spirale ; ouverture auriforme, labre sigmoïde ; columelle à peine plicifère.

A cette trop courte diagnose d'une coquille qui n'a jamais été figurée, je ne puis ajouter aucun renseignement, et je me borne à rappeler que Fischer a classé *Spiroclimax* comme Section d'*Odontostomia*, à l'instar de Tryon ; MM. Dall et Bartsch en ont fait autant. En l'absence de toute indication sur le galbe des tours de spire et sur la protoconque, je me rallie provisoirement à cette solution bien incertaine, sans faire aucun rapprochement avec les autres groupes du même Genre.

ACTÆOPYRAMIS Fischer, 1885.

(= *Monotygma* Gray, 1840. *err. typ. pro Monoptygma*, *non* Lea, 1832).

« Coquille allongée, imperforée, subconique ; tours nombreux, ornés de stries spirales, parfois treillissées ; ouverture arrondie en avant, ovale allongée ; columelle munie d'un fort pli spiral. » [Man. Conch., p. 787].

Actæopyramis *s. str.* G.-T. : *Monotygma striatum* Gray ; Viv.

Test peu épais. Taille moyenne ; forme étroite, ovoïdo-conique ; spire turriculée, plus ou moins allongée ; protoconque subglobuleuse, hétérostrophe, à nucléus petit et dévié ; cinq à sept tours un peu convexes, dont la hauteur atteint les trois quarts de la largeur maximum, séparés par des sutures profondes et subétagées ; orne-

mentation composée de sillons spiraux, très finement ponctués par les lignes d'accroissement, séparant d'assez larges rubans aplatis qui sont bien rarement plissés par des lignes d'accroissement peu visibles en général, mais se transformant parfois en de véritables côtes. Dernier tour d'une hauteur très variable par rapport à la longueur totale, pouvant atteindre 0,40 chez les spécimens adultes ; il est ovale à la base qui est imperforée au centre, assez déclive et presque rectiligne vers le cou, munie de sillons concentriques, parfois plus serrés que ceux de la spire et ponctués comme eux. Ouverture ovale-oblongue, non versante en avant, à péristome mince et à peu près discontinu ; labre faiblement antécurrent, presque rectiligne, non sillonné à l'intérieur ; contour supérieur se raccordant avec le bord opposé par un angle arrondi, mais ne formant pas un véritable bec ; columelle excavée, munie d'un pli peu proéminent et situé tout à fait en arrière ; bord columellaire étroit, non calleux, recouvrant imparfaitement la région ombilicale.

Diagnose refaite d'après la figure du génotype et d'après un plésiogénotype du Burdigalien inférieur de Mérignac : *Actæon clavulus* D'ORB. (Pl. VI, fig. 24-25), ma coll.

Rapp. et différ. — Avec ce Genre, nous abordons un groupe d'Odontostomies ornées dont le triage et le classement offrent d'autant plus de difficultés que les dénominations génériques ont été multipliées à l'excès, basées souvent sur de minimes différences d'ornementation et sans qu'il ait été tenu compte — dans la plupart des cas — des critériums essentiels des *Pyramidellidæ* ; en outre, un certain nombre de ces subdivisions ont été fondées sur des espèces qui n'ont même pas été figurées ! Je ne retiendrai donc ici que les dénominations bien caractérisées et je rejetterai aux « oubliettes » celles qui ne méritent pas le « droit de cité ».

Actæopyramis s'écarte nettement des *Odontostomia* les plus actéoniformes non seulement par son ornementation régulière, mais encore par sa protoconque à nucléus moins immergé, rappelant plutôt celle de *Syrnola*, comme celle de *Macrodontostomia*. D'autre part, le labre a un profil rectiligne, plutôt antécurrent vers la suture, comme beaucoup d'*Odontostomia*, c'est-à-dire exactement le contraire de ce qu'on observe chez *Actæon* dont la protoconque et l'ornementation auraient quelques analogies avec celles d'*Actæopyramis* : la distinction est donc facile à faire entre ces deux Genres. On confond souvent *Actæopyramis* avec *Menestho* MÖLLER (1842), que Fischer a rapproché — avec raison — d'*Eulimella* à cause de sa columelle presque rectiligne et à peine plissée ; l'ornementation est, en effet, très voisine pour ces deux groupes ;

Actæopyramis

mais il suffit de jeter un coup d'œil sur la columelle pour les séparer sans difficulté. Quant à *Ondina* de Folin (1870), c'est une coquille limnéiforme, à grande ouverture et à pli columellaire presque nul, dont les tours sont spiralement striés, mais dont les stries s'effacent parfois ; il n'y a donc pas de confusion possible avec *Actæopyramis*.

Répart. stratigr.

Oligocene. — Une espèce costulée, dans le Stampien supérieur de Pierre-fitte : *Turb. Arnaudi* Cossm. et Lamb., ma coll.

Miocene. — Outre le plésiogénotype ci-dessus signalé, deux autres espèces burdigaliennes : *A. merignacensis* Cossm et Peyr., *Auriculina plicatula* Mayer, ma coll. ; et une espèce helvétienne, *A. hypermeces* Cossm. et Peyr. (Conch. néog. Aquit., t. III, pp. 340-345, pl. IX, fig. 64-67, 72-75 ; et pl. X, fig. 84-86). Une espèce inédite, simplement striée et assez courte, dans les faluns helvétiens de la Touraine, ma coll ; une espèce plissée dans les mêmes gisements, *Menestho elegans* Dollf. Dautz. (Pl. VI, fig. 10-12), ma coll., non encore figurée (*nomen nudum*, 1886, *Feuille jeunes Natur.*, p. 16) ; enfin deux espèces communes et complètement costulées : *Tornatula costulata, turrita* Duj., ma coll. ; celle du Bassin de Vienne a reçu le nom *A. vindobonensis* Cossm. et Peyr., Lapugy, ma coll. Dans le Tortonien de Kostej (Hongrie), *Menestho affinis* Boettg., *Pyrgolampros paraterebralis* Boettg., ma coll.

Pliocene, Pleistocene, Epoque Actuelle. — Dans la Floride et le Maryland : *Turritella impressa* Say, d'après M. Dall (Tert. Flor., p. 251), et d'après les figures publiées par Clark (Mar. G. S., p. 187, pl. I, fig. 5-6), qui classe à tort cette espèce dans le S.-G. *Chrysallida*.

RAULINIA Mayer, 1864.

Forme de *Brachystomia*, à surface profondément sillonnée ; base imperforée ; ouverture auriforme ; labre très oblique ; un fort pli columellaire.

Raulinia *s. str.* G.-T. : *Odontostomia alligata* Desh. ; Olig.

Test épais et assez solide. Taille petite ; forme ovoïdo-conique, ventrue ; spire courte ou peu turriculée, à galbe subconoïdal ; angle apical variant de 30 à 40° au sommet, réduit à 25° à la fin de la croissance ; protoconque petite, lisse, hétérostrophe, à nucléus dévié et immergé ; quatre tours peu convexes, dont la hauteur peut atteindre ou même dépasser la moitié de la hauteur totale ; sutures

profondément rainurées et subétagées ; ornementation composée de profonds sillons spiraux qui séparent des rubans beaucoup plus larges ; on ne distingue sur le génotype ni ponctuations, ni cloisons dans les sillons ; les accroissements forment seulement — çà et là — quelques plissements obliques obsolètes et irréguliers, non constants ; mais chez d'autres espèces, cette ornementation axiale — et même subnoduleuse — prend plus de régularité.

Dernier tour très élevé, égal aux deux tiers au moins — et atteignant parfois les trois quarts — de la hauteur totale ; son galbe est régulièrement ovale jusque sur la base qui est imperforée au centre, à peu près dépourvue de cou en avant, contre le péristome. Ouverture grande, auriforme, étroitement canaliculée dans l'angle inférieur, entre la région pariétale et le labre, ovale et peu ou point versante sur son contour supérieur ; péristome discontinu, labre épaissi, mais non plissé à l'intérieur, son profil est très obliquement antécurrent ; columelle calleuse, excavée, munie en son milieu d'un gros pli spiral et tranchant qui se raccorde plus ou moins distinctement avec le bord externe, largement appliqué sur la base dont il se détache en avant pour se raccorder avec le contour supérieur de l'ouverture.

Diagnose refaite d'après un spécimen de l'espèce génotype, provenant des sables stampiens de Versailles (Pl. V, fig. 93), ma coll.

Rapp. et différ. — Fischer (Manuel Conch., p. 712) a classé — ou plutôt cité — *Raulinia* auprès d'*Isapis*, c'est-à-dire dans les *Littorinidæ* ; je ne puis admettre cette opinion, car l'examen d'échantillons typiques démontre que la protoconque ainsi que le pli columellaire sont exactement ceux d'*Odontostomia* ; seules, l'obliquité du labre et l'existence de sillons spiraux justifient la séparation d'un Genre complètement distinct. L'ornementation axiale n'a ici qu'une importance secondaire, elle n'apparaît pas constamment et ne justifierait pas la création d'une Section différente de *Raulinia s. str.* Ce phylum n'a pas eu une grande longévité.

Répart. stratigr.

Oligocene. — Outre le génotype du Stampien des environs de Paris, une espèce plus élancée, dans le Tongrien du Bassin de Mayence : *R. acuta* Sandb. (Pl. VI, fig. 5-6), ma coll. Une troisième espèce à ornementation subnoduleuse, dans le Stampien supérieur de Pierrefitte : *R. petrafixensis* Cossm. et Lamb. (Pl. VI, fig. 7), ma coll.

Raulinia

Miocene. — Une espèce inédite, dans les faluns helvétiens de la Touraine, d'après un fragment de Paulmy, qui n'est pas en état d'être décrit ni figuré, ma coll.

PYRGULINA A. Adams, 1863.

(= *Parthenia* Lowe, 1840, *non* Rob.-Desv. 1830 ;
= *Jaminia* Say, *in* Kuster, 1844, *non* Leach *in* Risso, 1826 ;
= *Noemia* de Folin, 1870 ; = *Parthenina* B. D. D. 1883, *ex parte*).

Coquille d'*Odontostomia*, à galbe très variable, ornée de côtes axiales généralement décussées par des stries spirales, ou par des cordons généralement moins visibles ; pli columellaire ordinairement peu développé.

Pyrgulina *s. str.* G.-T. : *Turbo decussatus* Montagu ; Viv.

Test mince à l'état vivant, plus solide à l'état fossile. Taille très petite ; forme ovale, ventrue ; spire courte, à galbe très conoïdal ; angle apical moyen 35 à 40° ; protoconque obtuse, à nucléus un peu dévié et immergé ; quatre tours convexes dont la hauteur croissante finit par atteindre la moitié de la largeur, séparés par de profondes sutures ; ornementation composée de nombreuses côtes axiales, assez régulièrement espacées, décussées par cinq ou six cordonnets spiraux, presque aussi forts que les côtes qui sont légèrement obliques, rarement flexueuses ; ce système de sculpture représente un treillis fin et régulier.

Dernier tour égal aux deux tiers au moins de la hauteur totale, très arrondi jusqu'à la périphérie de la base qui est beaucoup moins convexe et déclive, imperforée au centre, et sur laquelle se prolonge le treillis ; cou à peine dégagé contre le péristome. Ouverture assez régulièrement ovale, beaucoup plus haute que large, rétrécie et anguleuse en arrière, non versante en avant ; labre simple, arrondi, à profil un peu antécurrent ; columelle arquée,

faiblement calleuse, munie d'un pli à peine saillant, situé vers le bas, nullement prolongé sur le bord columellaire qui est étroit, appliqué sur la région pariétale, détaché et caréné vers le haut, où il se raccorde avec le contour supérieur par un arc plus ou moins large.

Diagnose refaite d'après les figures du génotype (Moll. Rouss., t. I, p. 174, pl. XIX, fig. 18-19); reproduction de l'une de ces vues [**Fig. 87A=bz**]. Plésiogénotype très voisin, à tours moins convexes : *P. Cossmanni* Monts. *in litt.*, dans le Sicilien d'Altavilla (Pl. VI, fig. 26-27), ma coll., don de l'auteur.

Rapp. et différ. — Le génotype de *Pyrgulina* ressemble beaucoup à celui de *Parthenia* (*Turbo interstinctus* Montagu), c'est-à-dire de *Parthenina*, correction de nomenclature qui paraît adoptée partout ; cependant il y a des différences qui justifient à la rigueur l'admission de *Parthenina* comme une Section distincte par son galbe et par son ornementation. En tous cas *Pyrgulina* — ainsi que toutes les formes qui s'y rattachent — se distingue essentiellement d'*Actæopyramis* (qui est parfois aussi treillissée) non seulement par la prédominance des côtes sur l'ornementation spirale, mais surtout par son pli columellaire qui est à peine visible et situé beaucoup plus bas que celui d'*Actæopyramis* ; quand au galbe de la coquille et à l'inclinaison du labre, il n'y a aucun critérium différentiel à en tirer, car ils sont variables dans chacun des deux Genres. L'ouverture ovale et le treillis régulier de *Pyrgulina* ne ressemblent aucunement à celle de *Chrysallida* ni à ses lames axiales décussées très finement, crénelées aux sutures, quoique le pli soit également faible et situé aussi bas dans les deux groupes.

Répart. stratigr.

Miocene. — Deux espèces probables, d'après la diagnose, quoique l'auteur ne les ait pas figurées, dans le Tortonien de la Hongrie : *Parthenia rara*, *Pyrgulina Josephæ* Boettg. (Kostej, II, p. 105 ; et III, p. 123).

Pliocene. — Deux espèces un peu allongées, mais bien caractérisées, dans le Plaisancien et l'Astien du Piémont : *P. fenestratoides*, *variornata* Sacco (I. Moll. terz. Piem., parte XI, p. 67, pl. I, fig. 111-112).

Pleistocene. — Outre le génotype, dans le Sicilien une espèce à tours plus arrondis, un peu moins allongée : *P. Mauritii* Monts. *mss.*, ma coll., don de l'auteur. Deux espèces douteuses, comme galbe et comme ornementation, dans le Post-Pliocène de S. Diego (Calif.) : *Evalea æquisculpta* Carp. (*Oscilla* (!) *in* Arnold, 1903, Pal. S. Pedro, p. 284. pl. I, fig. 3), *Ivara turricula* Carp. (*ibid.*, pl. IV, fig. 14).

Epoque actuelle. — Plusieurs espèces dans l'Atlantique et la Méditerranée moins nombreuses que les vraies *Parthenina* ; les deux espèces pleistocéniques précitées, sur les côtes de la Californie.

Trabecula Monterosato, 1884.

G.-T. : *Odost. Jeffreysiana* Seg. ; Viv.

Le génotype n'ayant pas été figuré, je ne puis que signaler, d'après de très brefs critériums, la complète analogie de cette coquille treillissée, à tours convexes, avec *Pyrgulina*.

Parthenina Dollf. Dautz. *s. str.*

G.-T. : *Turbo interstinctus* Montagu ; Viv.

(= *Pyrguletta* Cossm. et Peyr. 1917).

Taille très petite ; forme grêle, turriculée ; spire plus ou moins allongée, à galbe conique ; protoconque lisse, minuscule, à nucléus hétérostrophe et dévié ; quatre ou cinq tours peu convexes ou même aplatis sur les flancs, souvent imbriqués en avant par un cordon saillant, séparés par de profondes sutures parfois canaliculées ; la hauteur de chaque tour peut atteindre, chez certaines espèces, les trois quarts de leur largeur maximum ; ornementation composée de côtes axiales, minces, droites ou subflexueuses, s'étendant d'une suture à l'autre, entre lesquelles on aperçoit quelquefois des stries spirales excessivement fines ; en tous cas, un cordonnet spiral règne sur les tours, un peu au-dessous de la suture.

Dernier tour presque égal à la moitié de la hauteur totale, atteignant le tiers chez les formes les plus turriculées ; il est parfois plus nettement treillissé que la spire et un peu plus arrondi ; il porte invariablement un, ou même deux cordons périphériques plus saillants, qui déterminent un angle plus ou moins net au pourtour de base déclive ou assez convexe, rarement subperforée au centre, avec un cou assez bien dégagé en avant, contre le péristome.

Ouverture étroitement ovalaire, anguleuse en arrière contre le labre, non versante en avant : péristome mince, discontinu sur la région pariétale ; labre simple, très peu convexe, à profil presque droit ou peu flexueux, non sillonné à l'intérieur ; columelle peu

arquée, munie — près de son enracinement — d'un pli tordu et très peu visible quand le péristome est intact ; bord columellaire étroit, non calleux.

Diagnose refaite d'après la figure du génotype (Moll. Rouss., pl. XX, fig. 7) et d'après des spécimens du génotype, provenant de l'Astien de Monte Mario (Pl. VI, fig. 28-31), ma coll.

Rapp. et différ. — Pour justifier la séparation de ce Sous-Genre de *Pyrgulina*, on peut invoquer le galbe de la coquille, l'aplatissement de ses tours de spire, la prédominance des côtes axiales dans le système d'ornementation ; mais la protoconque et le pli columellaire sont à peu très identiques, et ce sont des critériums génériques. D'autre part, *Parthenina* renferme toute une gamme de formes dont le galbe est extrêmement variable, depuis l'aspect conique jusqu'à l'apparence subcylindracée ; ces dernières — en particulier — pourraient se confondre avec des *Turbonilla*, mais on les en distingue toujours par leur protoconque et par leur columelle.

Il y a lieu de réunir à *Parthenina* la Section *Pyrguletta*, qui n'en diffère que par ses plis plus flexueux, ainsi que *Spiralinella* Chaster (1901) qui a seulement un galbe plus pyramidal que *Parthenina s. str.*

Répart. stratigr.

Eocene. — Une espèce très probable, dans l'Auversien des environs de Paris : *P. Chevallieri* Cossm. (Iconogr., t. II, pl. VII, fig. 44 bis).

Miocene. — Dans l'Aquitanien et le Burdigalien de l'Aquitaine : *Pyrgulina Sacyi, sextona* Cossm. et Peyr., *Pyrguletta Degrangei C. P.* (Conch. néog. Aquit., t. III, pp. 334-337, pl. IX, fig. 55-60, 79-80), ma coll. Dans l'Helvétien de la Touraine, une espèce plus treillissée que *Turbo spiralis* Montagu, et plus trapue qu'*Odontost. turbonilloides* (1) Brus. (*non* Desh.) : *Pyrg. Dollfusi nom. mut.* (1886. Liste prélimin., p. 16). Deux espèces bien caractérisées, dans le Tortonien de Kostej (Hongrie) : *P. longula* Boettg., ma coll. (non figurée par l'auteur, voir ici Pl. VI, fig. 48), *P. affinis* Boettg., ma coll. Une espèce bien caractérisée dans la formation Calvert (= Helvétien) du Maryland : *Pyrgulina calvertensis* Martin (Maryl. geol. Surv., p. 221, pl. LIV, fig. 7-8) ; on peut y ajouter, au même niveau, *Tragula gubernatoria* Martin (*ibid.*, fig. 15) qui est une *Parthenina* du groupe *spiralis* !

Pliocene. — Une mutation du génotype à galbe plus allongé, dans le Plaisancien et l'Astien du Piémont : *P. subapenninica* Sacco (*l. c.*, p. 66, pl. I, fig. 108), ma coll. Dans le Crag d'Angleterre, *Pyrg. chrysalis* S. Wood (Cr. Moll., t. I, p. 86, pl. IX, fig. 5) ; une variété de cette dernière, dans l'Astien d'Asti et de Cannes : *Pyrg. meridionalis* Sacco (*ibid.*, fig. 109), ma coll. Une mutation de *P. spiralis*, dans le Plaisancien du Piémont et de la Ligurie : *P. alpinoligustica* Sacco (*l. c.*, p. 67,

(1) Cette espèce vivante porte une dénomination préemployée par Deshayes ; je la remplace par **Pyrgulina Brusinai** *nob.*

Pyrgulina

pl. I, fig. 110). Dans l'Astien de Monte Mario, outre le génotype ci-dessus signalé : *Parthenina intermixta* Monteros., *Parth. cylindrata* Cerulli-Irelli, ma coll., *P. nassoides, semiornata* Cer.-Irelli (Fauna mal. Mar., p. 436, pl. LV, fig. 1-5).

Pleistocene. — Dans le Sicilien des environs de Palerme : *Turbo indistinctus* Montagu, *T. spiralis* Montagu (1), ma coll. (race *frigida* Monteros.). Cette dernière est le génotype de *Spiralinella* Chaster 1*Pl. VI*, rg. bp-fej.

Epoque actuelle. — Plusieurs espèces, outre celles déjà signalées ci-dessus, dans l'Atlantique et la Méditerranée, et jusque sur les côtes de Norvège (*fide* Bucquoy, Dollfus et Dautz.).

Vilia Dall et Bartsch, 1904.

Odontostomia Pilsbryi D. et B. (1) ; Viv.

Taille très petite ; forme élancée ; protoconque hélicoïde, composée de deux tours et demi lisses, dont le nucléus est immergé à 90° de l'axe ; tours aplatis, ou même un peu concaves au milieu, munis d'une forte carène spirale en arrière, et ornés de fortes côtes axiales entre cette carène et la suture supérieure où elles vont en décroissant, elles sont au nombre de seize à vingt ; sutures profondes. Ouverture subovale ; labre muni à l'intérieur de cinq lirations spirales, celle du milieu plus forte que les autres ; columelle courte, tordue par un fort pli oblique près de son enracinement (Traduction abrégée de la diagnose originale).

Sous-Genre — fondé sur un génotype non figuré — qui n'a que la valeur systématique d'un *nomen nudum* ; d'après la diagnose, il aurait quelque analogie avec *Odontostomiella* ? Mais les auteurs de *Vilia* ne se sont même pas donné la peine de la comparer à ce dernier ni à aucune autre forme connue, de sorte que l'incertitude plane encore sur sa validité.

(1) Les formes trapues du groupe de *Turbo spiralis* (génotype de **Spiralinella** Chaster, 1901) ont une incontestable analogie avec une coquille japonaise (*Parth. mariella* A. Adams) pour laquelle MM. Dall et Bartsch a proposé le nom sous-générique **Egilina** ; la coquille en question n'avait jamais été figurée jusqu'en 1906, date à laquelle MM. Dall et Bartsch en ont publié une excellente fig. (*l. c.*, p. XXII, fig. 4) d'après laquelle je n'aperçois d'autre différence avec *P. spiralis* que l'obliquité plus grande des côtes axiales chez l'espèce japonaise ! Copie de cette vue [**Fig. 88**A = ca].

Pyrgulina

BESLA DALL et BARTSCH, 1904 (1).

G.-T. : *Chrysallida convexa* CARP. ; Viv.

Proposé à la suite de *Parthenina* (*l. c.*, p. 10), ce S.-G. est fondé sur une espèce non figurée et il est seulement caractérisé par ces quelques mots « espaces intercostaux, croisés par quelques filets intercostaux ; base spiralement sillonnée ». En présence de ce parti pris de poser aux lecteurs des énigmes indéchiffrables, il n'y a évidemment aucun compte à tenir — jusqu'à plus ample éclaircissement — du S.-G. *Besla*.

Egila

~~EGLIA~~ DALL et BARTSCH, 1904 (2).

G.-T. : *Chrysallida lacunata* CARP. ; Viv.

« Stries spirales sur la base seulement, périphérie profondément sillonnée ; côtes axiales s'étendant sur la région ombilicale. » C'est l'inverse de *Spiralinella spiralis*, mais aucune figure ne permet de contrôler le classement de ce S.-Genre, qu'il faut, par conséquent, laisser provisoirement de côté.

HALDRA DALL et BARTSCH (2), 1904.

G.-T. : *Chrysallida photis* CARP. Viv.

« Côtes axiales lamelleuses, lamelles spirales, les unes et les autres modérément saillantes, régulièrement treillissées entre les sutures et jusque sur la base, formant des aspérités subépineuses à leur intersection. » Même observation que pour les groupes précédents.

IVIDIELLA DALL et BARTSCH, 1907.

G.-T. : *Odost.* (*Ividia*) *navida* D. et B. ; Viv.

(= *Ividia* D. et B. *ex parte* ; = *Funicularia* MONTS. 1884, *non* LAMK.).

Forme et protoconque de *Parthenina* étagée aux sutures par une rampe scaliforme, avec deux cordons spiraux, l'un sur la rampe, l'autre sous la suture supérieure de chaque tour, plus des costules axiales, minces et écartées, qui ont souvent des aspérités à leur intersection avec les cordons. Dernier tour supérieur au tiers de la hauteur totale, polygonal jusque sur la base qui est dépourvue de cou et treillissée par trois forts cordons et le prolongement des

(1) Syn. of Pyram., pp. 10 et 15, non fig.
(2) *Ibid.*, p. 11.

Pyrgulina

lamelle axiales. Ouverture irrégulièrement ovale, canaliculée en arrière, non versante en avant ; péristome subcontinu, la région pariétale étant enduite d'une mince callosité ; columelle étroite, peu arquée, avec un faible pli postérieur.

Diagnose établie d'après celle — et d'après la figure — du génotype de Californie (1907. W. A. P., p. 173, pl. XVIII, fig. 11) ; reproduction de cette vue [**Fig. 89**c=cb].

IVARA DALL et BARTSCH, 1903 (1).

G.-T. : *Odontostomia turricula* D. et B. ; Viv.

« Tours étagés en arrière ; côtes axiales comme celles de *Miralda* ; ornementation spirale consistant en un grand nombre de lirations à peu près équidistantes. » Même observation que pour *Besla*.

EVALINA DALL et BARTSCH, 1904 (1).

G.-T. : *Odontostomia americana* D. et B. ; Viv.

Coquille subdiaphane, allongée, conique ; protoconque grande, de deux à quatre tours, à nucléus obliquement immergé ; 5 tours post-embryonnaires assez élevés, bien arrondis, faiblement bordés en arrière, ornés de côtes axiales arrondies, peu proéminentes, au nombre de dix-huit à vingt, plus développées en arrière, mais persistant jusqu'à la suture antérieure ; sillons spiraux peu profonds, arrondis, au nombre de douze sur les derniers tours. Dernier tour arrondi à la périphérie de la base qui est ornée de onze sillons concentriques, beaucoup moins serrés que ceux de la spire. Ouverture médiocre, subovale, un peu versante en avant, anguleuse en arrière ; labre mince ; columelle courte, un peu arquée, munie d'un pli faiblement oblique, près de son enracinement. Taille très petite (3^{mm} sur 1,3), San Pedro (Californie).

Pour ce Sous-Genre, la description — sans figure cependant — permet aux lecteurs de se faire une idée approximative de ce que doit être la coquille qui présente une analogie incontestable avec *Pyrgulina* ; peut-être n'en est-ce même qu'une Section peu distincte ?

(1) *Ibid.*, pp. 12 et 16.

TRAGULA MONTEROS. 1884 (1).

G.-T. : *Odostomia fenestrata* FORBES ; Viv.

C'est une petite *Parthenina*, grêle et aciculée, à tours scalariformes, élégamment treillissés par des plis axiaux et par des filets spiraux peu nombreux ; dernier tour égal au tiers de la hauteur totale, à base arrondie et cerclée par de fins cordons, imperforée au centre ; cou à peine dégagé en avant. Ouverture petite, arrondie, à labre faiblement bordé et antécurrent ; pas de pli columellaire apparent, il doit être très enfoncé à l'intérieur.

Diagnose complétée d'après des spécimens du génotype des côtes de Sicile [**Fig. 90***c*=fc], ma coll. ; dessins de J. de Morgan.

Rapp. et différ. — Je n'ai pas réuni ce Sous-Genre à *Parthenina* qui a un galbe très différent et un pli plus visible à la columelle.

Répart. stratigr.

PLIOCENE. — M. de Monterosato cite l'espèce fossile à Monte Mario (*Chemnitzia Rijaccii* CONTI), très bien figurée par M. Cerulli-Irelli (Fauna mal. Mar., p. 440, pl. LV, fig. 18-19). M. Sacco attribue à ce Sous-Genre une mutation plaisancienne *subalpina* et une variété *interstinctoides* de l'Astien ; mais les figures sont très médiocres.

MIRALDA A. ADAMS, 1863. G.-T. : *Parthenia diadema* A. ADAMS ; Viv.
(=*Ividia* DALL et BARTSCH, 1904).

Test assez épais. Taille très petite ; forme ovoïdo-conique, plus ou moins trapue ; spire peu allongée, à galbe plus ou moins conoïdal ; deux tours embryonnaires lisses, modérément élevés, avec un nucléus immergé ; quatre ou cinq tours plans ou même excavés au milieu, tabulés aux sutures, ornés de côtes axiales qui sont droites, noduleuses ou crénelées à l'intersection de deux ou trois cordons spiraux. Dernier tour au moins égal à la moitié — parfois aux deux tiers — de la hauteur totale, arrondi ou subanguleux à la périphérie de la base qui est limitée par deux forts cordons ; base déclive, parfois subperforée, simplement cerclée par des cordonnets lisses, les côtes cessant sur les cordons périphériques ; cou

(1) Nomencl., p. 86.

excavé et un peu dégagé du péristome. Ouverture grande, ovale ou subquadrangulaire ; péristome à peu près continu, la région pariétale étant un peu calleuse ; labre épaissi par la dernière côte, lisse à l'intérieur, peu oblique en son profil ; columelle plus ou moins arquée, avec un faible pli postérieur.

Diagnose empruntée à celle du génotype et complétée d'après un plésiogénotype du Sicilien de Monte Pellegrino : *Rissoa trinodosa* Rayn. et Ponzi (Pl. VI, fig. 36-37), ma coll.

Rapp. et différ. — Le génotype de ce S.-Genre n'avait pas été figuré jusqu'en 1906, époque à laquelle MM. Dall et Bartsch (*l. c.*, p. 356, pl. XVII, fig. 2) ont donné une excellente vue de cette coquille avec une diagnose très détaillée, et y ont joint la description et la figuration d'une autre espèce du même S.-Genre, *Chrysallida gemma* A. Adams, de la même provenance. Grâce à cette iconographie j'ai pu confirmer la détermination suggérée par M. Sacco et rapporter — comme lui — à *Miralda* une coquille pliocénique séparée de *Rissoa excavata* Phil. Tout ce groupe s'écarte absolument de *Parthenina* comme de *Pyrgulina s. str.*, et même aussi de *Chrysallida*, par l'apparition de nodules ou d'aspérités caractéristiques ; la perforation ombilicale, l'épaississement du labre, complètent la liste des critériums différentiels, quoique le pli columellaire et l'ouverture soient bien ceux de *Pyrgulina*, sans la moindre analogie avec *Chrysallida*, ni surtout avec *Actæopyramis*. Toutefois, en 1907, MM. Dall et Bartsch (West Amer. Pyram., p. 172) ont attribué au G. *Miralda* une coquille californienne (*Parthenia armata* Carp.) dont ils avaient fait, en 1904, le génotype d'*Ividia*, ce qui les a amenés à remplacer ce nom par *Ividella* pour d'autres espèces du groupe d'*Odostomia navida* D. et B., qu'on retrouvera ci-dessus. Puis, à la page 177, ils désignent également comme *Miralda* une série de formes simplement carénées, sans nodosités, qui s'écartent beaucoup plus de *Miralda* que *Ividia* et *Ividella* : c'est pour ces formes qu'aurait mieux convenu la création d'un nouveau S.-G. Il me paraît intéressant de reproduire *Miralda exarata* Carpenter (*Parthenia*) qui est la plus caractérisée (pl. XIX, fig. 2) de ces **Miraldiella** *nob.* [**Fig. 91**c=cc].

Répart. stratigr.

Pliocene. — Une mutation de *Rissoa excavata*, dans l'Astien du Piémont : *M. turritastensis* Sacco (*l. c.*, p. 70, pl. I, fig. 116). Le plésiogénotype ci-dessus figuré, à Monte Mario.

Pleistocene. — Le plésiogénotype ci-dessus signalé, ma coll.

Epoque actuelle. — Outre les espèces japonaises précitées, la coquille méditerranéenne qui existe également dans l'Atlantique.

Odontostomiella Bucq. Dautz. et Dollf., 1883 *em.* (1).

G.-T. ; *Rissoa doliolum* Phil. ; Viv.

Test solide, opaque. Taille très petite ; forme pupoïde ou rissoïdale, plus ou moins trapue ; spire courte, à galbe conoïdal ; protoconque lisse, paucispirée, à nucléus dévié et immergé ; quatre tours convexes ; ornementation composée de grosses côtes axiales, arrondies, subflexueuses, juxtaposées sans intervalles et sans aucune trace d'ornementation spirale ; dernier tour égal à la moitié de la hauteur totale, ovale jusque sur la base imperforée, sur laquelle les côtes se prolongent en s'atténuant ; cou à peu près nul. Ouverture relativement petite, étroite, ovale, en forme de pépin, c'est-à-dire anguleuse en arrière, contre le labre, non versante en avant ; labre simple, un peu antécurrent ; columelle courte, arquée, pourvue d'une dent médiocre.

Diagnose complétée d'après celle du génotype (Moll. Rouss., t. I, p. 168, pl. XIX, fig. 21) et d'après un spécimen des côtes d'Oran, ma coll. (Pl. VI, fig. 57-58).

Rapp. et différ. — Ce Sous-Genre se distingue des autres qui précèdent, non seulement par son galbe et son ornementation, mais encore par son pli columellaire, beaucoup plus visible que celui de la plupart des *Parthenina*. M. de Monterosato (1884) a fait passer cette Section dans la synonymie de *Mumiola* A. Adams (1863) que Fischer a — au contraire — placée dans le G. *Actæopyramis* : ni le galbe, ni l'ornementation ne sont les mêmes, de sorte qu'aucune confusion ne doit s'établir entre ces deux groupes bien distincts.

Répart. stratigr.

Pleistocene. — Signalé dans le Sicilien et même dans le Pliocène, sous le nom *Od. costata* Coppi, d'après B. D. D.

Epoque actuelle. — Méditerranée, Océan, sur les côtes de la Loire-Inférieure.

Elodiamea de Folin, 1885 (2). G.-T. : *E. gisna* Dall et Bartsch = *Elodia elegans* de Folin, *non Odost. elegans* A. Ad. ; Viv.

(= *Elodia* de Folin, 1867 ; *non* Desvoidy, 1863 ; = *Herviera* Melvill et Standen, 1897).

(1) L'orthographe *Odostomella* doit être rectifiée, de même que pour *Odostomia* (v. Conch. Néog. Aquit., t. III, p. 233).

(2) Zool. Rec., vol. XXII, p. 94.

Pyrgulina

Forme ventrue de *Pyrgulina* ; côtes axiales arrondies ; ornementation spirale microscopique ; tours imbriqués en avant ; columelle plissée. C'est tout ce qu'on peut dire de cette Section dont le génotype n'a jamais été figuré. Le nom spécifique de ce génotype a d'ailleurs été changé pour homonymie, de même que le nom de Genre était aussi préemployé. Enfin MM. Dall et Bartsch (1907. West amer. Pyramid., pp. 13 et 18) indiquent en synonymie *Herviera* qui a pour génotype *Pyrgulina gliriella* Melv. et Stand. (*Journ. of Conch.*, vol. IX, p. 185). D'autre part, Tryon a donné comme génotype d'*Elodia* : *Odost. Hortensiæ* Nansouty, qui n'a pas été davantage illustrée par une figure. Dans ces conditions, je ne puis que me borner à cataloguer *Elodiamea* aux environs de *Parthenina.*

Mumiola A. Adams, 1863.

G.-T. : *Monoptygma spiratum* A. Ad. ; Viv.

Coquille mince, rissoïniforme ; spire turriculée, conique, assez longue ; tours un peu convexes, étagés par des sutures canaliculées, ornés de plis d'accroissement flexueux que croisent des sillons spiraux qui y produisent de fines granulations ; dernier tour relativement peu élevé, à base ovale et imperforée ; ouverture ovale, caniculée en arrière ; labre sinueux, antécurrent vers la suture ; columelle excavée, avec un pli oblique.

Visma Dall et Bartsch, 1904. G.-T. : *Eulimella tenuis* Sow. ; Viv.

Pas d'ornementation axiale, une cordelette suprasuturale, séparée du reste de la surface de chaque tour par un sillon profond et arrondi. Je n'ai pas d'autres renseignements sur cette Section.

Mormula A. Adams, 1863. G.-T. : *M. rissoina* A. Ad. ; Viv.

Coquille solide, épaisse, rissoïnoïde ; spire turriculée, subulée, à galbe légèrement conoïdal ; tours aplatis, à sutures bordées en-dessus ; ornementation formée de plis axiaux, non treillissés, qui se terminent en arrière par de petites crénelures suprasuturales ; ouverture grande, subtrigone ; labre dilaté, épaissi à l'intérieur ; bord columellaire calleux avec une torsion oblique. MM. Dall et Bartsch (1906, p. 345, pl. XVIII, fig. 5) ont classé dans ce Genre une coquille (*Turbonilla Philippiana* Dunk.) dont le galbe et l'ornementation répondent à peu près à la diagnose ci-dessus, mais dont la columelle rectiligne ne porte aucun pli visible.

Styloptygma A. Adams, 1860. G.-T. : *S. plicatum* Tryon (= *Monoptygma stylinum* A. Ad.) ; Viv.

Coquille dimorphe, à sommet styliforme, à spire pupoïdale ; test pellucide ; tours un peu convexes, à sutures profondes, striés en spirale ; dernier tour

Pyrgulina

relativement court, à base arrondie et imperforée ; ouverture subtrigone, labre dilaté ; columelle mince, uniplissée en arrière. Une figure de *S. serotinum* A. Adams (*Syrnola*) a été donnée par MM. Dall et Bartsch (1906, p. 334, pl. XVII, fig. 5) : elle répond exactement à cette diagnose. La dénomination spécifique du génotype a été changée par Tryon, pour corriger un préemploi.

Chrysallida Carpenter, 1857.

G.-T. : *Chemnitzia communis* C.-B. Adams ; Viv.

Coquille petite, pupiforme ou rissoïdale ; spire courte, à protoconque lisse dont le nucléus hétérostrophe est dévié ; tours peu convexes, bien étagés, assez élevés, séparés par des sutures crénelées, et ornés de petites costules axiales, presque verticales, cancellées par une fine ornementation spirale. Dernier tour égal aux cinq huitièmes de la hauteur totale, arrondi à la périphérie de la base sur laquelle se prolongent les costules jusqu'au centre imperforé ; cou à peu près nul. Ouverture petite, ovale, assez large, non versante en avant, à péristome épaissi par la dernière costule ; labre vertical, non sillonné à l'intérieur ; columelle excavée, tordue en arrière par un pli peu visible qui se confond avec son enracinement ; bord columellaire étroit, appliqué sur la région ombilicale.

Diagnose complétée d'après un plésiogénotype de l'Aquitanien de Mérignac : *Actæon pygmæa* Grat. (Pl. VI, fig. 13-16), ma coll.

Rapp. et différ. — D'après les indications du Manual de Tryon, aucune des espèces classées dans ce Sous-Genre n'a été figurée, de sorte que notre interprétation, dans la Conchologie néogénique de l'Aquitaine (t. III, p. 337), ne laisse pas que d'être quelque peu incertaine. Fischer a classé *Chrysallida* comme S.-G. de *Pyramidella*, tandis qu'il a plus d'affinités avec *Actæopyramis* ou *Pyrgulina*, quoique son pli peu visible — vers l'enracinement de la columelle — l'en distingue suffisamment, sans parler de l'ornementation qui a un faciès tout particulier. L'ouverture rappelle aussi celle de *Mormula* ou de *Styloptygma*, par sa forme subtrigone à plafond peu convexe, ce qui l'écarte complètement de celle des Pyrgulines qu'on trouvera ci-dessus. Il y a lieu de signaler que l'interprétation de *Chrysallida* par MM. Dall et Bartsch (1906, p. 305, pl. XVII, fig. 4) est un peu différente de la mienne : ces auteurs ont figuré une *C. dux n. sp.* qui a une ornementation de *Miralda*, sans pli columellaire, et le même galbe qu'*Egilina*. Ils y ont en outre rapporté un certain nombre de coquilles très variées.

Répart. stratigr.

Miocene. — Le plésiogénotype ci-dessus figuré, dans la Gironde et le Bassin de l'Adour. D'après M. Sacco, il existe une mutation *subtypica* Sacco dans le Tortonien de Modène, mais il ne l'a pas fait figurer, et comme la figure de l'Atlas de Grateloup est méconnaissable, toutes réserves sont à faire sur ce classement. Dans le Tortonien de Kostej (Hongrie), *Pyrgulina peraffinis* Boettg., ma coll. (non figurée par l'auteur, part. II, p. 105). Dans la formation St-Mary's (= Helvétien) du Maryland : *Actæon melanoides* Conrad, d'après Martin (Geol. Surv., p. 221, pl. LIV, fig. 6).

Pliocene. — Une espèce plus fortement striée que le plésiogénotype, dans le Piémont : *Pyrgulina postica* Sacco. Une espèce actuelle, dans l'Astien de Monte Mario : *Odost. eximia* Jeffreys (*in* Cerulli-Irelli, p. 438, pl. IV, fig. 6-8). Dans la Floride et le Maryland, *Jaminia seminuda* Adams, d'après Dall et Clark (Mar. G. S., p. 186, pl. L, fig. 3-4).

Pleistocene. — L'espèce actuelle, dans le Sicilien d'Altavilla : *Pyrgulina Stephanisi* Jeffreys, ma coll. Dans le Quaternaire de Californie : *Chrysallida diegensis* Dall et Bartsch (*in* Arnold, 1903, Pal. S. Pedro, p. 284, pl. I, fig. 8).

Epoque actuelle. — Outre le génotype et l'espèce pleistocénique sur les côtes ouest des Etats-Unis, une espèce atlantique ci-dessus signalée dans le Sicilien, *fide* Sacco.

OBTORTIO Hedley, 1899 (1).

Coquille de *Turbonillidæ*, petite, conique. Protoconque composée de deux tours discoïdaux, fortement ornés de costules axiales, auxquels succèdent deux tours funiculés, avec fines lignes axiales ; l'ensemble forme un sommet mucroné. Le reste de la spire est formé par des tours un peu convexes et réticulés, avec des sutures bien marquées. Dernier tour presque égal à la moitié de la hauteur totale, ovale jusque sur la base où les côtes axiales s'effacent, tandis qu'il n'y reste que des filets écartés et de fines lignes d'accroissement. Ouverture ovale, à péristome continu ; labre non variqueux, un peu antécurrent ; columelle peu arquée, sans pli apparent, avec un large bord réfléchi sur la base, se raccordant par un arc régulier avec le plafond.

G.-T. : *Rissoa pyrrhacme* Melvill et Standen ; Viv.

(1) The Moll. of Funafuti, I, p. 412, fig. 6.

Obtortio

Diagnose extraite de celle du génotype ; reproduction de l'original [**Fig. 92c=cd**].

Rapp. et différ. — MM. Dall et Bartsch (1907. W. Am. Pyr., p. 16) ont placé *Obtortio* comme une Section d'*Odontostomia* ; mais je lui attribue beaucoup plus d'affinités avec *Pyrgulina* ; la protoconque est toutefois très différente et il n'y a pas de pli columellaire.

CINGULINA A. Adams, 1860.

(? = *Oscilla* A. Adams, 1867 ; = *Pseudoscilla* Boettg. 1901).

Coquille plus ou moins turriculée, ornée de carènes spirales, à protoconque obtuse et à nucléus hétérostrophe, immergé ; ouverture subquadrangulaire ; labre non sinueux, mince ; columelle arquée, munie d'un pli plus ou moins proéminent, situé très bas.

Cingulina *s. str.* G.-T. : *C. circinata* A. Ad. (*non fig.*) ; Viv.

Test assez épais. Taille très petite ; forme étroitement turriculée ; spire longue, à galbe à peu près conique ; protoconque composée de trois tours assez élevés, dont le nucléus hétérostrophe est dévié presque perpendiculairement à l'axe de la coquille, et est immergé sans faire aucune saillie ; tours nombreux, non convexes, à sutures indistinctes, ornés de côtes spirales cariniformes ou obtuses, que séparent des sillons ayant à peu près la même largeur et cloisonnés par de fines lamelles d'accroissement qui ne remontent pas sur les côtes. Dernier tour égal au quart de la largeur totale, subanguleux à la périphérie de la base qui est déclive, imperforée au centre et seulement ornée de cordonnets concentriques ; cou à peine dégagé contre le péristome. Ouverture relativement petite, ovale, anguleuse en arrière, très peu versante sur son contour supérieur, labre mince, lacinié par les côtes spirales, columelle plus ou moins arquée, se raccordant en courbe avec l'intérieur du plafond, pourvue d'un petit pli très oblique, situé près de l'enracinement ; bord columellaire étroit et peu calleux.

Cingulina

Diagnose des Manuels complétée d'après la figure d'un plésiogénotype : *Turbonilla cingulata* Dunker, des mers du Japon (Dall et Bartsch, 1906, p. 344, pl. XXI, fig. 1 et 3). Reproduction de cette dernière [**Fig. 93**A = ce]. Génotype de *Pseudoscilla* dans le Tortonien de Kostej : *Turbonilla miocænica* Boettg., non encore figuré (Pl. VI, fig. 40-41), ma coll., don de l'auteur.

Rapp. et différ. — Ce Genre a été classé par la plupart des auteurs parmi des *Turbonillinæ* surtout à cause de son faciès allongé ; cependant, d'après la diagnose très minutieuse de MM. Dall et Bartsch, la protoconque a son nucléus immergé, et la columelle est arquée, quoique le pli soit très faible et tout à fait postérieur. Il résulte de ces indications un peu contradictoires (Fischer mentionne même « columelle droite, simple ») que *Cingulina* est intermédiaire entre *Syrnola* et *Turbonilla*, et bien distincte de ces deux Genres. D'autre part, *Oscilla* — qui a une ornementation identique et dont le génotype n'a pas été davantage figuré — posséderait un fort pli médian et transversal (*O. annulata* A. Adams), et son galbe serait moins turriculé, de sorte qu'on s'accorde à le rapprocher plutôt d'*Odontostomia* ou de *Pyramidella*. Pour trancher la question ou accorder ces divergences, il faudrait faire l'étude microscopique de la protoconque des génotypes. A défaut de cette solution, je dois me borner à réunir provisoirement ces subdivisions sous le nom le plus ancien.

Répart. stratigr.

Miocene. — Outre le plésiogénotype de Kostej, ci-dessus figuré, une espèce bien connue du Bassin de Vienne : *Odont. Schwartzi* Hœrnes (*l. c.*, pl. XLIII, fig. 24). Dans le Tortonien de Hongrie : *Odont. Bielzi, Vesti* Boettg. (Kostej, part. II, pp. 98-99, non fig.).

Pleistocene. — Une espèce bien caractérisée dans le Postpliocène de S. Diego (Calif.) : *Oscilla grammatospira* Dall et Bartsch (*in* Arnold, 1903. Pal. S. Pedro, p. 285, pl. I, fig. 6).

Epoque actuelle. — Plusieurs espèces japonaises, aux Philippines et sur la côte californienne.

Odetta de Folin, 1870. G.-T. : *Odontostomia callipyrga* Dall et B. (= *O elegans* de Folin, *nom. mut.*) ; Viv.

Taille microscopique ; forme de *Brachystomia*, avec une ornementation de *Cingulina* ; protoconque petite, complètement immergée ; base imperforée, cancellée comme la spire ; columelle arquée, avec un pli assez proéminent vers son enracinement.

Diagnose empruntée à celle d'*Odetta felix* Dall et Bartsch (*l. c.*, p. 358, pl. XXI, fig. 2). Reproduction de cette vue [**Fig. 94**A = cf].

Rapp. et différ. — Quoique cette coquille ait absolument l'ornementation typique des Cingulines, elle s'en écarte complètement par son galbe, par sa protoconque d'*Odontostomia*. Elle se distingue non moins nettement des Pyrgulines. Je ne connais rien de semblable à l'état fossile.

Cœmansia Cœmansia Briart et Cornet, 1873.

G.-T. : *C. conica* Br. et Corn. ; Paléoc.

« Taille presque microscopique ; forme étroitement turriculée, à galbe cylindracé ; angle apical 10° environ ; spire longue, subulée, à protoconque hétérostrophe, latéralement enroulée comme une crosse ; neuf ou dix tours plans, dont la hauteur dépasse un peu la moitié de la largeur, séparés par des sutures peu distinctes des deux autres sillons spiraux qui découpent — sur chaque tour — trois rubans égaux et lisses, légèrement convexes, mais aussi proéminents l'un que l'autre, de sorte que le profil du tour est rectiligne.

Dernier tour peu élevé, muni d'un ruban antérieur plus large que les autres, qui se relie par un angle arrondi avec la périphérie de la base, laquelle est à peine convexe et dénuée d'ornementation, imperforée au centre, excavée sous le cou. Ouverture subquadrangulaire, un peu plus large que longue ; columelle droite, assez forte, portant au milieu un pli oblique tranchant, assez proéminent, qui s'enroule extérieurement sur le cou. »

Diagnose reproduite d'après celle du génotype (Gastr. Montien Belg., p. 54, pl. IV, fig. 1-2). Copie de la vue de face [**Fig. 95**c=cg].

Rapp. et différ. — Quoique l'ornementation de cette coquille ne soit pas identique à celle de *Cingulina*, et qu'elle ait un pli columellaire plus tranchant, situé plus haut, elle se rapproche de ce dernier Genre par la plupart de ses critériums ; notamment sa protoconque de *Pyramidellidæ* exclut toute comparaison avec les *Seila* qui ont une ornementation analogue. Il y a d'ailleurs un énorme écart stratigraphique entre le niveau où l'on a recueilli *Cœmansia* et la première apparition de *Cingulina*.

SALASSIA de Folin, 1870.

Forme d'*Odontostomia*, avec des côtes axiales, sans ornementation spirale ; pli columellaire peu distinct.

Salassia

SALASSIA *s. stricto.* G.-T. : *S. carinata* DE FOLIN (1), Viv.

Coquille pupiforme, à protoconque lisse, petite, mais déviée perpendiculairement à l'axe ; tours peu convexes, étagés au-dessus des sutures, ornés de quinze à vingt côtes axiales, minces, droites, peu obliques, que séparent des intervalles très longs et lisses. Dernier tour dépassant les deux cinquièmes de la hauteur totale, ovale jusque sur la base imperforée, dont le cou est bien dégagé et sur laquelle se prolongent les côtes. Ouverture irrégulièrement ovale ; labre mince, un peu antécurrent ; columelle faiblement arquée, avec un pli peu proéminent, situé vers son enracinement ; callosité pariétale plus ou moins épaisse, assurant la continuité du péristome.

Diagnose établie d'après celle du génotype (DALL et BARTSCH, 1907. West Amer. *Pyramidellidæ*, p. 134, pl. XIII, fig. 3). Reproduction de cette vue [**Fig. 96**c=ch]. Ouverture de *Parthenia scalariformis* CARP. (*ibid.*, fig. 1) reproduite [**Fig. 97**c=ci].

Rapp. et différ. — Ce Genre doit rester complètement séparé d'*Odontostomia* et même de *Parthenina*, car il se rapproche beaucoup plus des *Turbonilla* par sa protoconque déviée perpendiculairement ; toutefois, le pli columellaire et la courbure de la columelle se rattachent aux Pyrgulines. Les deux espèces figurées par MM. Dall et Bartsch proviennent de Panama et de Mazatlan. Je me demande d'après quelle base Fischer ainsi que Tryon ont réuni *Salassia* à *Cingulina*, qui a des carènes spirales ?

SALASSIELLA DALL et B. 1907 (2). G.-T. : *Odost. laxa* D. et B. ; Viv.

Coquille pupiforme, à protoconque lisse, petite, déviée à angle droit, avec un nucléus immergé ; tours convexes, non étagés, dont la hauteur atteint les deux tiers de la largeur maximum ; sutures profondes et crénelées par des côtes axiales arrondies, un peu flexueuses (25 environ), que séparent des intervalles lisses et très étroits ; çà et là, surtout au dernier tour, apparaissent quelques

(1) MM. Dall et Bartsch ont changé le nom de cette espèce en *Odost. tropidita* sous le prétexte que le nom *carinata* était préemployé pour une *Odostomia* ; cette correction est inutile, puisque *Salassia* et *Odontostomia* sont deux Genres distincts !

(2) Loc. cit., p. 16 et 133.

Salassia

varices un peu plus épaisses et plus proéminentes que les côtes ordinaires. Dernier tour égal aux deux cinquièmes de la hauteur totale, arrondi à la périphérie de la base, qui est plutôt déclive que convexe, indistinctement perforée au centre, presque dépourvue de cou en avant. Ouverture ovale-arrondie, non anguleuse en arrière, non versante en avant ; labre mince, à peine antécurrent ; columelle étroite, bien incurvée, avec un faible pli à son enracinement.

Diagnose refaite d'après celle et d'après la figure du génotype (*l. c.*, pl. XIII, fig. 8). Reproduction partielle de cette vue [**Fig. 98**c=cj].

Rapp. et différ. — Cette Section — que ses auteurs ont classée très loin de *Salassia* — s'y rattache intimement ; l'ornementation diffère évidemment, mais la protoconque et l'ouverture sont bien voisines.

TAPHROSTOMIA *nov. gen.*

Forme de *Pseudotaphrus*, à tours étagés, ornés de plis obliques et de stries spirales ; étroite fente ombilicale ; ouverture avec un bec subcanaliculé en avant ; pli columellaire proéminent, quoique peu visible.

TAPHROSTOMIA *s. str.* G.-T. *Odontostomia Sandbergeri nom. mut.* = *O. scalaris* SANDB. (1), *non* PHIL. 1837 ; Olig.

Test peu épais et fragile. Taille assez petite ; forme rissoïdale, ovoïdo-conique, plus ou moins ventrue ; spire médiocrement allongée, fortement étagée en arrière de chaque tour ; protoconque petite, saillante et déviée, à nucléus hétérostrophe et immergé ; quatre ou cinq tours tronconiques ou presque plans, dont la hauteur finit par dépasser un peu la moitié de la plus grande largeur ; une faible dépression médiane les divise souvent en deux régions, l'antérieure ornée de plis fins, obliquement flexueux qui ne persistent guère sur la région inférieure où un gros bourrelet arrondi

(1) Il y a deux autres *O. scalaris* postérieures, Jeffreys et Mœrch (1874), cette dernière non figurée est le génotype de *Spiroclimax*.

Taphrostomia

limite la rampe suturale qui étage chaque tour de spire ; en outre, de fines stries spirales ornent la région antérieure.

Dernier tour presque égal aux deux tiers de la hauteur totale, ovale jusque sur la base qui est perforée au centre par une étroite fente ombilicale, très resserrée par une sorte de bourrelet peu proéminent qui s'enroule sur le cou. Ouverture en forme de pépin étroit, resserrée en arrière entre le labre et la région pariétale, munie en avant d'un bec étroit et recourbé qui correspond au bourrelet basal ; péristome mince et discontinu ; labre excavé en profil, obliquement antécurrent ; columelle excavée, peu calleuse, munie en arrière d'un pli assez proéminent, mais très enfoncé, de sorte qu'il n'est pas bien visible quand l'ouverture est intacte ; bord columellaire mince et étroit, ne recouvrant pas la fente ombilicale.

Diagnose établie d'après le génotype du Tongrien de Heimberg (Pl. VI fig. 8-9), ma coll.

Rapp. et différ. — Cette singulière coquille ressemble plutôt à un *Pseudotaphrus* qu'à une *Odontostomia*, à cause de son bec et de son bourrelet basal ; cependant on doit la placer auprès de *Raulinia* et à la suite d'*Odontostomia* parce que son pli columellaire et sa protoconque en font incontestablement partie. Son labre oblique ressemble à celui de *Raulinia*, mais son ornementation et ses tours étagés, son ouverture surtout, sont bien différentes. Ce groupe tout particulier semble confiné dans un étroit rayon géographique et à un seul niveau stratigraphique. Le bec est évidemment une exagération du contour versant en avant que possède l'ouverture auriculée de certaines Odontostomies.

Répart. stratigr.

Oligocene. — Le génotype dans le Bassin de Mayence, ma coll.

LEUCOTINA A. Adams, 1860.

« Coquille mince, ovale, à tours assez convexes ; dernier tour ventru, sillonné spiralement, à interstices ponctués ; ouverture oblongue, prolongée en avant, un pli souvent obsolète en haut de la columelle ». Exemple : *L. niphonensis* A. Adams.

Rapp. et différ. — En 1895, dans la première livraison de mes « Essais de Paléoconchologie comparée » (p. 44), j'ai éliminé des Opisthobranches ce Genre fondé sur certaines espèces des mers du Japon, dont aucune n'a été figurée ;

Leucotina

grâce à l'obligeance de Crosse j'ai eu communciation de deux de ces formes étiquetées de la main d'Adams, et j'ai pu me convaincre qu'elle avaient une réelle analogie avec le Genre *Raulinia*, par leur galbe, quoiqu'elles en différassent par leur ouverture « prolongée en avans » et par leur pli columellaire « souvent obsolète au haut de la columelle », conformément à la diagnose du Manuel de Fischer (p. 552). Cette opinion confirme d'ailleurs celle de Fischer qui — à la page 787 du même Manuel — a rapproché *Leucotina* d'*Actæopyramis*, et qui avait certainement vu les coquilles d'Adams dans les collections de son collaborateur Crosse. Toutefois, après un nouvel examen de la question, je doute fort que *Leucotina* puisse se confondre avec *Raulinia* qui a l'ouverture moins prolongée en avant et dont le pli est très saillant, au milieu de la columelle. Je rapproche donc le Genre d'Adams de *Taphrostomia* qui a un véritable bec, et dont le pli est, au contraire, très enfoncé en arrière.

Faluniella *nov. subgen.* G.-T. : *Leucot. falunica* de Morgan ; Mioc.

Test mince, hyalin. Taille très petite ; forme étroitement ovoïdo-conique, semblable à *Adelactæon* ; spire un peu allongée, à sommet embryonnaire styliforme et lisse, dont le nucléus fait une petite saillie déviée, mais immergée ; trois ou quatre tours post-embryonnaires, médiocrement convexes, déprimés par une rampe à leur partie inférieure, séparés par des sutures peu profondes ; leur hauteur atteint rapidement les trois quarts de leur largeur ; ornementation composée de filets spiraux assez serrés, souvent inégaux, obtusément cloisonnés par des lignes d'accroissement un peu obliques, qui forment — çà et là — des plissements plus saillants, surtout à la partie inférieure des tours.

Dernier tour presque égal à la moitié de la hauteur totale, étroitement ovale jusque sur la base qui est imperforée — mais creusée au centre — et dont le cou est à peu près nul, avec un faible bombement qui circonscrit la cavité pseudo-ombilicale. Ouverture étroite, en forme de pépin, prolongée en avant par une sorte de bec un peu versant, anguleuse en arrière ; labre mince, obliquement antécurrent ; columelle faiblement arquée, munie d'un pli tordu près de son enracinement, et portant en outre une torsion obsolète qui limite le bec versant et un peu calleux de l'ouverture ;

Leucotina

bord columellaire à peu près nul sur la région pariétale, se raccordant par une carène calleuse avec le contour du bec, au point où aboutit le bombement basal.

Diagnose établie d'après le génotype, de l'Helvétien de Pontlevoy (Pl. VI, fig. 49-50), ma coll., don de l'auteur.

Rapp. et différ. — D'après ce que j'ai expliqué ci-dessus, il serait téméraire d'assimiler absolument ce fossile miocénique avec *Leucotina* actuel, non seulement à cause de l'écart stratigraphique, mais encore à cause du galbe très différent du dernier tour ; la diagnose de *Leucotina* ne fait, d'ailleurs, pas mention d'un double pli columellaire, ni d'une sorte de bec à la partie antérieure de l'ouverture ; d'autre part, les Leucotines — dont j'ai eu connaissance il y a vingt-cinq ans et qui n'étaient que des plésiogénotypes — ne présentaient pas ces deux critériums puisque je les confondais alors avec *Raulinia*. Dans ces conditions, tout en laissant l'espèce de Pontlevoy — bien décrite et bien figurée par M. de Morgan (*B. S. G. F.*, t. XV, 1915) — dans le *Leucotina* où il l'a placée avec grande justesse, je la prends pour génotype d'un S.-Genre distinct *Faluniella*, qui s'écarte de *Taphrostomia* par son bec moins nettement formé, par son galbe et par son ornementation qui ressemblent plus à *Actæon* ou plutôt à *Adelactæon*, qu'à *Pseudotaphrus*. Il y a d'ailleurs lieu de remarquer que la protoconque et l'inclinaison du labre en profil sont plutôt celles d'*Odontostomia* que celles des *Actæonidæ*.

Répart. stratigr.

Miocene. — Le génotype, rarissime, dans l'Helvétien de la Touraine, ma coll.

MENESTHO Möller, 1842.

Coquille ovoïdo-conique, sillonnée en spirale et parfois treillissée ; columelle à peu près rectiligne, pourvue d'un faible pli postérieur, quelquefois confondu dans l'enracinement de celle-ci.

Menestho *s. str.* G.-T. : *Turbo albulus* Fabr. ; Viv.
(= *Pyramis* Couthouy, 1839, *non* Schum. 1817).

Test hyalin, néanmoins assez solide. Taille moyenne ; forme d'*Actæopyramis*, ovale, un peu ventrue ; spire relativement courte, à galbe conoïdal ; protoconque lisse, obtuse, à nucléus complètement et obliquement immergé ; cinq tours médiocrement convexes,

dont la hauteur croissante atteint la moitié de la largeur, séparés par des sutures profondes, parfois subétagées ; ornementation composée de sillons spiraux, généralement réguliers, séparant des rubans plus ou moins larges, plus ou moins arrondis, qui sont souvent crénelés par de gros plis d'accroissement verticaux, non flexueux.

Dernier tour supérieur à la moitié de la hauteur totale, ovale jusque sur la base qui est imperforée au centre, presque dépourvue de cou en avant, et sur laquelle se prolongent les cordons spiraux. Ouverture ovale, assez grande, à péristome discontinu sur la région pariétale, subanguleux et faiblement versant sur son contour supérieur ; labre simple, lacinié par les cordons sur son contour et aussi à l'intérieur, mais ce ne sont pas des plis saillants ; columelle très peu arquée, se raccordant en avant — par un angle arrondi — avec l'intérieur du plafond, tordue en arrière par un pli peu proéminent, surtout visible quand l'ouverture est mutilée ; bord columellaire un peu calleux, subcaréné dès sa naissance, se raccordant par un arc étroit avec le contour supérieur de l'ouverture.

Diagnose complétée d'après un plésiogénotype, de la Méditerranée, *Turbonilla Humboldti* Risso, ma coll. ; et d'après un spécimen de la variété *tuberculata* B. D. D., du Sicilien de Messine (Pl. VI, fig. 32-33), ma coll.

Rapp. et différ. — Ainsi que je l'ai déjà signalé plus haut, *Menestho* a souvent été confondue, à cause de son aspect extérieur, avec *Actæopyramis*, quoiqu'il s'en distingue essentiellement par sa columelle beaucoup moins arquée, par son pli non tranchant, beaucoup moins visible et situé bien plus bas ; sa protoconque d'*Odontostomia* est moins globuleuse que celle d'*Actæopyramis*, en tous cas, elle n'a pas la moindre analogie avec celle de *Turbonilla*, dont le nucléus non immergé fait une petite saillie à l'extrémité d'une déviation orthogonale. Dans leur étude sur les *Pyramidellidæ* de la collection du Muséum national de Washington (1906), MM. Dall et Bartsch n'ont fait figurer, comme *Menestho* (pl. XIX, fig. 3 et 7) que *Turbonilla exaratissima n. sp.*, qui a une columelle assez arquée sans pli visible, et sur la même planche (fig. 1, 4-5), comme *Actæopyramis*, trois autres espèces qui ont au contraire la columelle rectiligne, tordue dans son enracinement, c'est-à-dire exactement les critériums différentiels de *Menestho albula*.

Répart. stratigr.

Miocene. — L'espèce du Bassin de Vienne, décrite par Hœrnes comme

Turbonilla Humboldti, a été dénommée *Menestho mio-Humboldti* Sacco (*l. c.*, p. 65) et cet auteur en signale une variété *taurinensis* dans l'Helvétien des Colli Torinesi (*ibid.*, pl. II, fig. 43) ; puis dans le Tortonien de Monte Gibbio, des mutations ou variétés du plésiogénotype ci-dessus figuré : *M. ventrisulcata, miosulcata, miolonga* Sacco (*ibid.*, fig. 39-42). Dans le Tortonien de la Hongrie : *M. peculiaris, ovatula* Bœttg. (Kostej, II, p. 104 ; et III, p. 120), non figurées par l'auteur.

Pliocene. — Le même plésiogénotype dans les environs de Plaisance, *fide* Bucquoy, Dautz. et Dollf.

Pleistocene. — La variété ci-dessus figurée, ma coll.

Epoque actuelle. — Outre le génotype dans l'Atlantique, et le plésiogénotype de la Méditerranée, deux ou trois autres espèces sur la côte Est des Etats-Unis, et à Madère ou aux Canaries.

Iolæa A. Adams, 1868. G.-T. : *Iole scitula* A. Ad. ; Viv. (= *Iole* A. Ad., 1860).

Coquille ombiliquée, de forme turriculée ou subulée ; tours légèrement convexes, spiralement sillonnés et ornés de fines stries longitudinales dans les interstices ; ouverture oblongue, acuminée en arrière, arrondie en avant ; labre tranchant. Il n'est pas fait mention de la columelle, mais l'auteur rapproche *Iole* de *Menestho*. Le génotype n'a pas été figuré.

Kleinella A. Adams, 1860.

Coquille profondément ombiliquée, ovale, à spire courte ; surface cancellée, pas de pli columellaire. D'après la figure que j'ai publiée de *K. cancellaris* A. Ad. (V. Essais Pal. comp., livr. I, p. 44), cette coquille pourrait aussi se rapprocher de *Menestho*.

TURBONILLA Leach *in* Risso, 1826

Coquille étroitement turriculée, à protoconque subglobuleuse et lisse, déviée en crosse perpendiculairement à l'axe, à nucléus hétérostrophe ressortant du côté opposé ; tours nombreux, généralement costulés, parfois variqueux, souvent striés entre les côtes ; ouverture subquadrangulaire, à péristome discontinu ; columelle presque rectiligne, avec un faible pli tordu en arrière. Opercule muni d'un sillon spiral et à bord columellaire entier.

TURBONILLA *s. str.* G.-T. : *Turbo lacteus* LINNÉ ; Viv. (= *Chemnitzia* D'ORB. 1839, *non* 1842 ; = *Pyrgiscus* PHIL., 1840).

Test médiocrement épais, translucide à l'état vivant, opaque — mais très souvent privé de son sommet — à l'état fossile. Taille moyenne ; forme étroite, subulée, aciculée même au sommet ; spire longue, à galbe plus ou moins cylindracé ; tours nombreux (15 à 18 au moins), presque plans ou à peine convexes, dont la hauteur dépasse généralement la moitié de la largeur, séparés par des sutures horizontales, profondément rainurées, souvent crénelées par les côtes axiales ; celles-ci peuvent varier de douze à vingt, selon les espèces, elles sont droites ou inclinées, minces, avec de larges intervalles, ou variqueuses avec des sillons séparatifs, elles s'étendent d'une suture à l'autre ou s'arrêtent subitement en-deçà de la suture supérieure ; leurs intervalles sont complètement lisses sur toute l'étendue de la spire.

Dernier tour variant du quart au tiers (pas tout à fait) de la hauteur de la coquille, arqué — mais non anguleux — à la périphérie de la base sur laquelle cessent subitement les côtes, et qui est imperforée au centre, de sorte qu'elle forme un disque ou plutôt un dôme lisse complètement dépourvu d'ornementation spirale ; cou bien dégagé en avant, contre le péristome.

Ouverture subrhomboïdale, avec les angles antérieurs arrondis ; péristome assez mince, discontinu sur la région pariétale, un peu versant à droite vers le haut ; labre mince, rectiligne, à peu près vertical, un peu épaissi par la dernière costule, lisse à l'intérieur ; columelle faiblement calleuse, arrondie, à peine arquée, sauf à son extrémité antérieure où elle se raccorde par un arc étroit avec l'intérieur du plafond ; un pli tordu, très peu saillant, existe en arrière, vers l'enracinement ; bord columellaire étroit, réfléchi sur le cou et formant une lame qui contourne — par un angle arrondi — la région versante de l'ouverture.

Turbonilla

Diagnose refaite d'après le génotype, de la Méditerranée, ma coll. ; croquis de l'ouverture de cette coquille [**Fig. 99**]. Plésiogénotype de l'Aquitanien de Mérignac : *T. Falloti* Cossmann et Peyrot (Pl. VI, fig. 53-54), spécimen-type de ma coll. Une espèce plus grêle, à ouverture un peu plus ovale : *T. spiculoides* C. et P. (Pl. VI, fig. 55), de l'Aquitanien de Villandraut, spécimen-type de ma coll. Protoconque en crosse du génotype [**Fig. 99**c = fd_1] ; dessins de M. de Morgan.

Fig. 99. — *Turbonilla lactea* [Lin.]

Observ. — Je rappelle ici, conformément à l'annotation de la p. 345 du t. III de la « Conchologie néogénique de l'Aquitaine », que le génotype de *Turbonilla* (*Turbo lacteus*) est génériquement identique à celui de *Chemnitzia* d'Orb. (*Melania campanella* Phil.) et que, par conséquent, cette dernière dénomination — postérieure de treize années — tombe nécessairement en synonymie. On sait d'ailleurs que d'Orbigny a ultérieurement (Pal. fr. terr. cret., 1842) appliqué ce même nom *Chemnitzia* à des coquilles secondaires très variées absolument différentes de *Ch. campanella*, de Cuba, et que ces dernières ont été distribuées dans le Genre *Pseudomelania* ou dans d'autres subdivisions des *Loxonematacea* (V. Essais Pal. comp., livr. VIII, pp. 12 et 828). Malgré ces précisions, MM. Dall et Bartsch (1907. West Americ. Pyramid., p. 493) ont attribué à *Turbonilla* un autre génotype : *Turb. plicata* Risso, *non* Brocchi = *Turb. typica* Dall et Bartsch) dont ils ont corrigé le nom, sans se donner la peine de la faire figurer, de sorte que la dénomination de Risso, au lieu de s'appliquer à une coquille à base lisse, serait, au contraire, dévolue aux espèces dont les côtes se prolongent jusqu'à la région ombilicale (*Pyrgolidium* Monterosato) et qu'il faudrait appliquer le nom *Chemnitzia* à *Turb. lactea* ! Cette manière de procéder est incorrecte en présence de la solution indiquée dès 1883 par MM. Bucquoy, Dautzenberg et Dollfus qui ont désigné, vingt-quatre ans auparavant, le véritable génotype de *Turbonilla* ; la question était tranchée dès cette époque, et il n'y avait plus lieu d'y revenir en 1907 pour bouleverser de nouveau toute la nomenclature admise par les auteurs qui s'occupent des coquilles méditerranéennes, surtout si l'on remarque que l'iconographie de la Monographie des deux auteurs américains précités ne correspond même pas à leurs diagnoses dichotomiques dans lesquelles ils n'ont pas tenu compte des critériums essentiels de l'ouverture, de sorte que c'est un gâchis complet.

Répart. stratigr.

Eocene. — Une espèce bien caractérisée dans le Lutécien des environs de Paris : *T. pulchra* Desh., ma coll. Une espèce assez courte, à fortes côtes interrompues à la base, dans le Bartonien du Ruel : *Turb. compta* Desh., ma coll. Dans le Claibornien de l'Alabama, *Turb. neglecta* Meyer, ma coll.

Oligocene. — *T. dentata, laticostata* v. Koen. (Nord. Unterolig., p. 629, pl. XLIII, fig. 15-16) ; pour la figure 17, M. Sacco a proposé le nom de variété *multicostata*. Dans le suprapatagonien de la Cueva : *T. cue-*

vensis v. Iher. (1897. Rev. Mus. Paul. tt. V, p. 276, fig. 11). M. Ortmann (Patag. expéd., p. 174, pl. XXXIII, fig. 8) y réunit à tort, *T. Iheringi* Cossm. qui est un *Pyrgolampros*.

Miocene. — Outre les plésiogénotypes de l'Aquitanien ci-dessus figurés : *Auricula costellata* Grat., du Burdigalien ; *Turb. avitensis* Cossm. et Peyr., de l'Aquitanien des Landes, ma coll. Dans l'Helvétien du Béarn et du Gers, *Turb. incognita, cylindroides, multicostata, obliqua* Degr. Touzin, ma coll. (Conch. néog. Aquit., t. III, p. 353-357, pl. IX et X). Dans le Tortonien des Landes, *Turb. Saccoi* Cossm. et Peyr., ma coll. (*ibid.*, p. 356, pl. IX, fig. 84-86 ; et pl. X, fig. 62-63). Dans les faluns helvétiens de Pontlevoy, une espèce confondue avec *T. gracilis*, mais du groupe *lactea*, **T. Dujardini** *nob.* ma coll., avec une espèce à tours convexes et à côtes fines, sinueuses : *T. antiqua* Sacco (fig. médiocre), ma coll. (Pl. VI, fig. 92-94), confondue avec *T. costellatoides* par Ivolas et Peyrot (p. 77). Nombreuses espèces et variétés dans l'Helvétien et le Tortonien du Piémont : *T. pseudocostellata, taurinensis, paucicostellata, costellatoides, dertocolligens, Kœneni, percostellata, hemiacirsiformis, costellatosulcata, præcedens* Sacco (I. moll. terz. Piem., parte XI, pp. 77-80, pl. II, fig. 61-70). Dans le Miocène de l'Allemagne du Nord, et aussi en Hongrie : *Turb. Facki* von Kœnen, *T. gracillima* Koch et Wiechm., d'après Bœttger (Kostej, II, p. 108) la première seule a été figurée ; Bœttger cite aussi quelques espèces de M. Sacco et *T. hungarica* Bœttg., non figurée, mais d'après le spécimen de ma coll., c'est bien, en effet, une *Turbonilla s. str.*

Pliocene. — Dans l'Astien des Pyrénées-Orientales : *Turb. millasensis* Font. (Plioc. vallée Rhône, t. II, p. 133, pl. VIII, fig. 3). Nombreuses mutations et variétés du génotype, dans l'Astien et le Plaisancien du Piémont : *Melania campanella* Phil., *Turb. Gastaldii* v. Kœn., *T. turritolonga, intuspersulcata, pliogigantea, paucicostata, turritoparva, conicoparvula* Sacco, *T. elegans* Seg., *T. ~~astensis, convexa~~, ligustica, pliomagna* Sacco (*l. c.*, pp. 72-76, pl. II, fig. 44-60) ; du groupe de *T. delicata* Monts. (ma coll., Monte Mario) : *T. astensidelicata, acutina, basiglobosa, turritodelicata, lacteopusilla, gradatoides, conicina, plioparvillima* Sacco (*ibid.*, pp. 80-82, pl. II, fig. 72-81). Dans l'Astien de Monte Mario : *Chemnitzia Brocchii* Bronn, avec quelques autres formes du Piémont, d'après la Monographie de M. Cerulli-Irelli (pp. 267-270, pl. LV, fig. 20-43), la plupart dans ma coll. (*T. basidepressa* Cer.-Irelli, *T. Hœrnesiana* Sacco). Dans l'Astien de Cannes (A.-M.), *T. pliosigmoides, plioligustica* Sacco, ma coll. ; dans le Plaisancien d'Algérie, *T. pliosimilis* Sacco, ma coll. (Sidi Moussa). Dans les couches de Caloosahatchie (Floride), *Turb. virgata* Dall (Tert. Flor., p. 255) ; dans la Caroline : *Turb. puncta* C.-B. Adams, et var. *obsoleta* Dall (*ibid.*, p. 256).

Pleistocene. — Dans le Sicilien de Biot (A.-M.), *Turbo gracilis* Brocchi, ma coll. Dans les couches quaternaires de San Pedro (Calif.) : *T. torquata* Gould, *stylina* Carp., ma coll.

Epoque actuelle. — Nombreuses espèces dans toutes les mers.

Nisiturris Dall et Bartsch, 1906.

G.-T. : *Chemnitzia crystallina* Dunker ; Viv.

Je mentionne — uniquement pour mémoire — cette Section proposée (1906. Notes on *Pyramidellidæ*, p. 341, pl. XVII, fig. 6) pour une coquille polynésienne qui ne diffère de *Turbonilla s. str.* que par sa protoconque pupoïde et obliquement inclinée au sommet (*l. c.*, pl. XXIV, fig. 3). J'ai reproduit le croquis original [**Fig. 100**A=ck] qui est d'ailleurs médiocre et rudimentaire ; mais je m'abstiens de toute appréciation sur cette création.

Strioturbonilla Sacco, 1892.

G.-T. : *Turbonilla alpina* Sacco (1) ; Plioc.

Rapp. et différ. — Diffère de *Turbonilla s. str.* par ses stries spirales entre des côtes plus minces, jusque sur la base qui n'est pas circonscrite à la périphérie et sur laquelle les côtes s'effacent graduellement sans atteindre la région ombilicale imperforée. Les critériums de l'ouverture sont d'ailleurs identiques (2).

Plésiogénotype de l'Aquitanien des environs de Bordeaux : *T. rhaphidiopsis* Cossm. et Peyr. (Pl. VI, fig. 56), ma coll. ; croquis de l'ouverture de cette coquille [**Fig. 101**].

Fig. 99. — *Strioturbonilla rhaphidiopsis* C. et P.

Répart. stratigr.

Miocene. — Outre le plésiogénotype burdigalien et aquitanien ci-dessus figuré, une mutation helvétienne dans le Béarn (Orthez) : *T. flexicostata* Cossm. et Peyr., coll. Degrange-Touzin (Conch. néog. Aquit., t. III, p. 360, pl. X, fig. 74-76). Dans le Tortonien du Piémont : *Turb. mioappenninica, mioscalarata, basidepressula, stazzanensis, miocrassulata* Sacco (*l. c.*, pp. 94-95, pl. II, fig. 109-113) ; de cette dernière je possède un excellent spécimen, provenant de l'Helvétien de Manthelan (Pl. VI, fig. 73-74). Dans le Tortonien de la Hongrie : *Turb. banatica* Bœttg., ma coll., *T. superstructa* Bœttg. (Kostej, III, p. 132). Dans l'Aquitanien de Chipola (Flor.) : *Turb. Chipolana* Dall (Tert. Flor., p. 258). Une petite espèce dans la Caroline du Nord : *Turb. protracta* Dall (Tert. Flor., p. 261, pl. XIII, fig. 11). Une mutation de *Chemnitzia nivea* Stimpson, dans la form. St-Mary's (= Helvétien) du Maryland, d'après

(1) Ce génotype n'est représenté que par des fragments imparfaitement dessinés et l'auteur a classé dans cette Section des formes très hétérogènes !

(2) MM. Dall. et Bartsch (1907. Pyramid. Moll. of Oregonian area), n'ont pas correctement interprété la Section *Strioturbonilla* et ils y ont classé de véritables *Turbonilla s. str.*, tandis qu'ils ont désigné comme *Pyrgolampros* des *Strioturbonilla* actuelles (*T. Taylori, Berryi* D. et B.) qui ne ressemblent pas au génotype de M. Sacco.

Turbonilla

M. Martin (Mar. Geol. surv., p. 222, pl. LIV, fig. 101, avec une variété plus trapue, non dénommée (fig. 11-12).

Pliocene. — Dans l'Astien et le Plaisancien du Piémont : *Turb. alpina plioastensis, subalpina, plicatulasenensis* Sacco (*ibid.*, fig. 108 et 114). Dans les couches de Caloosahatchie : *T. virga* Dall. (Tert. Flor., p. 257).

Pleistocene. — Une espèce pupoïde, à côtes écartées, dans le Sicilien inférieur d'Altavilla : *Turb. altavillensis* Monteros., ma coll., don de l'auteur. Dans les couches quaternaires de San Pedro (Calif.) (p. 271, pl. II, fig. 5), *T. Arnoldi* Dall et Bartsch, ma coll., *Chemnitzia subcuspidata* Carp. *T. Stearnsi, Pyrgiscus auricoma* D. et B. (*in* Arnold, Pal. S. Pedro, p. 271, pl. II, fig. 5).

Epoque actuelle. — Plusieurs espèces sur les côtes de la Californie et de la Colombie britannique.

Sulcoturbonilla Sacco, 1892.

G.-T. : *Tornatella turricula* Eichw., Mioc.

Test assez épais. Taille moyenne ; forme turriculée, conique, un peu trapue ; spire assez longue, à galbe un peu conoïdal au début, plus cylindracée à la fin de la croissance ; tours plans, subétagés au-dessus des sutures qui sont faiblement ascendantes, profondément rainurées et un peu ondulées par de nombreuses costules axiales, épaisses, obliques et même subflexueuses ; les intervalles sont plus étroits et complètement dépourvus d'ornementation spirale. Dernier tour presque égal au tiers de la hauteur totale, arrondi à la périphérie de la base qui est assez convexe et sur laquelle les côtes s'atténuent presque complètement, tandis qu'apparaissent subitement cinq ou six cordonnets concentriques ou rubans peu proéminents, séparés par des sillons beaucoup plus étroits ; cette ornementation persiste jusqu'au centre imperforé et jusqu'au cou qui est très court. Ouverture ovale ou subrhomboïdale, avec des angles antérieurs tout à fait arrondis ; elle est plus haute que large, anguleuse en arrière contre le labre, peu dilatée et versante sur son contour supérieur, à la jonction du bord columellaire et du plafond ; labre un peu épais, à profil oblique, à peine sinueux en arrière ; columelle peu excavée, faiblement calleuse, munie en arrière d'un pli épais et assez proéminent.

Turbonilla

Diagnose refaite d'après une variété *allacomorpha* Boettg. du génotype, du Miocène supérieur de Kostej [**Fig. 102**], ma coll., don de l'auteur ; et d'après le spécimen-type d'un plésiogénotype du Burdigalien de Pelotta : *Turb. Benoisti* Cossm. et Peyr. (Pl. VI, fig. 38-39), ma coll. (Conch. Aquit., t. III, p. 361, pl. X, fig. 77-78).

Fig. 102. — *Sulcoturbonilla allacomorpha* Boettg.

Rapp. et différ. — Cette Section s'écarte plus de *Turbonilla s. str.* que n'en diffère *Strioturbonilla* ; non seulement son ornementation basale est très distincte, mais encore le pli columellaire est plus proéminent, l'ouverture plus étroitement ovale. Le génotype est d'ailleurs une espèce bien connue, à laquelle on a généralement rapporté la plupart des coquilles néogéniques qui sont ornées de forts cordonnets à la base, de sorte que beaucoup de mutations ont dû en être distraites dans les publications les plus récentes, comme par exemple le plésiogénotype que j'ai fait figurer ci-dessus.. Il est impossible de ne pas être frappé de l'analogie qui existe entre *Sulcoturbonilla* et certaines *Actæopyramis* plissées, car le pli columellaire est le même ; seul l'examen de la protoconque peut lever les hésitations.

Répart. stratigr.

Eocene. — Une espèce probable dans les couches « Aquia » (= Suessonien) du Maryland : *Turb. potomacensis* Clark et Martin (Mar. G. S., p. 155, pl. XXIX, fig. 1).

Miocene. — Le plésiogénotype burdigalien ci-dessus figuré, dans la Gironde, ma coll. Dans le Tortonien du Bassin de Vienne, de Volhynie et de Hongrie, *Tornatella turricula* Eichw., ma coll. et var. *allacomorpha* Boettg., ma coll. Dans le Tortonien du Piémont, *Turb. conicomutinensis* Sacco (*l. c.*, p. 92, pl. II, fig. 107). Une espèce bien caractérisée, plus courte que *T. turricula*, moins conique que celle du Piémont, dans le Bassin de Vienne et les faluns de la Touraine : *Odostomia Moulinsi* Fisch. (= *Turb. plicatula* Hœrn., *non* Br., *in* D. D. 1886, liste prélimin., p. 16), ma coll. (Pl. VI, fig. 51-52).

Pliocene. — Une espèce probable, à Caloosahatchie et à Charleston (Viv.) : *Turb. textilis* Kurtz, d'après M. Dall (Tert. Flor., p. 257). Une mutation de l'espèce actuelle *Chemnitzia pupoides* d'Orb., à Caloosahatchie : *Chemn. latior* C.-B. Adams. (*ibid.*)

Babella Dall et Bartsch, 1906 (1).

G.-T. : *Turb. cœlatior* D. et B. (= *Parthenia cœlata* A. Ad., *non Turb. cœlata* Gould, *nec* Carp.) ; Viv.

Coquille conique, médiocrement turriculée ; protoconque petite,

(1) Notes on *Pyramidellidæ*, p. 347, pl. XVII, fig. 9).

Turbonilla

composée de trois tours hélicoïdaux, déviés suivant un angle perpendiculaire à celui de la coquille, avec un nucléus immergé ; tours aplatis, séparés par de profondes sutures, ornés d'un cordon lisse au-dessus de la suture, et de costules droites qui n'atteignent pas ce cordon inférieur, mais qui sont traversées par deux autres funicules, avec des nodules à leur intersection. Dernier tour supérieur au tiers de la hauteur totale, subanguleux à la périphérie de la base qui porte trois forts cordons décussés par de petites lignes rayonnantes ; cou excavé. Ouverture médiocre un peu ovale, avec un rudiment de bec versant à droite et en haut ; péristome continu, peu épais ; labre rectiligne ; columelle excavée, se raccordant en courbe avec l'intérieur du plafond, portant un pli situé très en arrière ; bord columellaire étroit, un peu calleux, formant un angle à sa jonction avec le contour supérieur.

Diagnose complétée d'après celle — et d'après la figure — du génotype ; reproduction de cette vue [**Fig. 103A**=cl].

Rapp. et différ. — On peut dire que ce Sous-Genre est intermédiaire entre *Sulcoturbonilla* et *Pyrgolidium* ; mais il a aussi le galbe et l'ornementation de *Parthenina* quoiqu'on l'en distingue par sa protoconque et par son pli columellaire. Je ne connais presque rien de semblable à l'état fossile.

Répart. stratigr.

Pleistocene. — Deux espèces probables en Californie : *Chemnitzia crebrifilata* Carp., *Chemnitzia tenuicula* Gould (*in* Arnold, Pal. S. Pedro, p. 275, pl. II, fig. 6-7).

Epoque actuelle. — Quelques espèces sur les côtes des Etats-Unis.

Pyrgolidium Monterosato, 1884.

G.-T. : *Chemnitzia internodula* S. Wood ; Plioc.

Test assez épais. Taille moyenne ; forme plus ou moins turriculée, à galbe variable selon les espèces qui sont plus ou moins trapues ; ornementation axiale prolongée jusque sur la base du dernier tour ; les côtes — assez épaisses au début, parfois plus atténuées à la fin de la croissance et sur la base — sont traversées par un ou deux cordons spiraux, très obsolètes, sur chaque tour, de sorte que l'aspect des côtes est plus ou moins noduleux à leur inter-

section. Ouverture ovoïdo-rhomboïdale, étroitement anguleuse en arrière, très peu versante en avant et à droite ; labre presque vertical, à peine sinueux en avant, mince, lisse à l'intérieur ; columelle médiocrement excavée, munie en arrière d'un pli oblique et peu proéminent ; bord columellaire un peu calleux, recouvrant imparfaitement la fente ombilicale, se prolongeant par un mince enduit sur la région pariétale, de sorte que le péristome n'est pas tout à fait discontinu.

Diagnose refaite d'après le génotype, croquis de l'ouverture [**Fig. 104**] ; et d'après un plésiogénotype de l'Helvétien de Sallespisse (Béarn) : *Turb. Degrangeoi* Cossm. et Peyr., spécimen-type (Pl. VI, fig. 59-60), ma coll. ; autre plésiogénotype plus élancé, à nodules plus effacés : *Turb. continuicosta* Cossm. et Peyr. de l'Aquitanien de Mérignac où elle est commune, spécimen-type (Pl. VI, fig. 61-62), ma coll.

Fig. 104. — *Pyrgolidium internodula* [S. Wood]

Rapp. et différ. — On distingue facilement cette Section des précédentes, même quand les coquilles paraissent dépourvues des nodules qu'y produisent les deux cordons intercostaux, par l'aspect de sa base sur la quelle les côtes se prolongent tout en s'atténuant, sans qu'il existe des cordonnets ou sillons spiraux comme il y en a sur la base de *Sulcoturbonilla*. Il y a quelquefois d'imperceptibles stries spirales — ce qui n'empêche pas le test d'être brillant — beaucoup plus faibles que celles de *Strioturbonilla* ; mais, en général, le test costulé de la spire ressemble — à part les nodules — à celui de *Turbonilla s. str.*, sauf que les côtes ne s'arrêtent pas nettement à la périphérie de la base ; le pli columellaire est moins proéminent que celui de *Sulcoturbonilla*, mais l'ouverture a bien le même galbe.

Répart. stratigr.

Miocene. — Outre les plésiogénotypes d'Aquitaine et du Béarn, ci-dessus figurés, une autre espèce, de l'Helvétien de la Gironde : *Turb. sallomacensis* Cossm. et Peyr. (*l. c.*, p. 364, pl. X, fig. 89-90). Dans le Tortonien de Monte-Gibbio, *Turb. miocænica* Sacco (I Moll. terz. parte XI, p. 84, pl. II, fig. 82) ; peut-être est-ce une mutation distincte, dans l'Helvétien de la Touraine, mais mes spécimens de Manthelan sont trop usés pour qu'il soit possible de les en distinguer.

Pliocene. — Le génotype dans le Crag de Suffolk (t. I, p. 81, pl. X, fig. 6), et dans le Poederlien d'Anvers, ma coll. ; la var. *bollenensis* Font. dans le Messinien de Vaucluse (Plioc. vallée Rhône, t. II, p. 134). Races astiennes et plaisanciennes du Piémont : *T. turrituloides, subanodulina, astensipupoidea* Sacco (*ibid.*, p. 84, pl. II, fig. 83-84 *bis*). Dans

Turbonilla

le Crag d'Anvers, *T. conicoidea* Sacco (= *internodula* Nyst, *non* S. Wood) Dans l'Astien de Monte Mario : *Chemnitzia corbis* Conti, d'après la Monographie de M. Cerulli-Irelli (p. 451, pl. LV, fig. 68-69). Dans les couches d'Altavilla : *Turb. Meneghinii* Libassi, ma coll. (C'est une *Turbonilla* douteuse pour M. Sacco, mais j'ai vérifié, sur mes deux spécimens, que les côtes subnoduleuses se prolongent un peu sur la base !).

Asmunda Dall et Bartsch, 1904 (1).

G.-T. : *Chemnitzia turrita* C. B. Adams ; Viv.

Coquille turriculée, conique ; spire pyramidale, à galbe légèrement conoïdal ; protoconque composée de deux tours et demi, lisses, hélicoïdaux, déviés à angle droit, avec un nucléus immergé ; tours à peine convexes, dont la hauteur ne dépasse guère la moitié de la largeur, étagés aux sutures qui sont un peu crénelées par une vingtaine de côtes axiales, lamelleuses, à peu près verticales, séparées par des intervalles un peu plus larges, profondément creusées et lisses. Dernier tour supérieur au quart de la hauteur totale, les côtes s'arrêtent à une cordelette périphérique limitant la base qui est déclive, partagée en deux par un autre cordonnet concentrique, et ornée de plis rayonnants nombreux et serrés ; région ombilicale un peu excavée, cou faiblement dégagé en avant. Ouverture relativement petite, subrhomboïdale, à péristome mince et discontinu sur la région pariétale. Columelle très peu arquée, paraissant dépourvue de pli ou de torsion.

Diagnose reproduite d'après celle — et d'après la figure (Pl. XII, fig. 14) — du génotype ; reproduction de cette vue [**Fig. 105***c* = cm].

Rapp. et différ. — Grâce à l'excellente figure du génotype, publiée par les auteurs de ce Sous-Genre, j'ai pu me faire une opinion sur le classement systématique qui doit lui être attribué. Son galbe et son ornementation, l'absence presque complète de plication columellaire, justifient la séparation d'*Asmunda*. Je ne connais, à l'état fossile, rien d'analogue à cette coquille de Panama.

(1) *Proc. Biol. Soc.* Wash., vol. XVII, p. 9.

BALDRA DALL et BARTSCH, 1904 (1).

G.-T. : *Turbonilla Archeri* D. et B. (1) ; Viv.

Petite coquille assez trapue, conique, à protoconque turbonilloïde ; tours convexes, imbriqués en avant, avec une côté spirale, ornés de côtes proéminentes, minces et flexueuses ; les espaces intercostaux, trois fois plus larges, sont finement décussés par des stries spirales ; sutures canaliculées. Périphérie du dernier tour anguleuse, crénelée par les côtes ; un second cordon basal est séparé par un sillon du cordon périphérique ; il y a, en outre, de fines stries spirales. Ouverture subovale ; labre mince, anguleux au point où aboutit le cordon périphérique ; columelle droite, avec un pli obsolète et interne ; callosité pariétale ; bord columellaire réfléchi. Le génotype n'ayant pas été figuré, je ne puis me prononcer avec précision sur *Baldra*.

PYRGOLAMPRUS SACCO, 1892 (2).

G.-T. : *P. mioperplicatus* SACCO ; Mioc.

Coquille turriculée, à tours plans, ornés de costules déprimées, généralement effacées à la fin de la croissance, de sorte que le dernier tour et sa base sont lisses ; ornementation spirale à peine visible. Dernier tour inférieur au quart de la hauteur totale, à profil plan en arrière, puis subitement arqué à la périphérie de la base qui est convexe, imperforée au centre et à peu près lisse ; cou peu dégagé en avant, contre le péristome. Ouverture subrhomboïdale, à angles supérieurs très arrondis, un peu canaliculée en arrière, peu versante en avant ; labre un peu épais, intérieurement muni de quelques renflements spiraux ou crénelures obsolètes ; columelle médiocrement excavée, munie d'un gros pli inférieur, trè oblique ; bord columellaire calleux, assez large, hermétiquement appliqué sur la région ombilicale.

Fig. 106. — *Pyrgolamprus pseudoauricula* [GRAT.]

Diagnose complétée d'après un plésiogénotype de l'Aquitanien et du Burdigalien de l'Aquitaine : *Auricula pseudoauricula* GRAT. (Pl. VI, fig. 22-23 et 83), ma coll., spécimens figurés pour l'espèce

(1) *Ibid.* Diagnose sans fig., p. 15.
(2) La désinence *os* n'est pas admise en Nomenclature ; il faut latiniser *us*.

dans la Conch, néog. de l'Aq. (p. 366, pl. IX, fig. 98-101), croquis de l'ouverture [**Fig. 106**].

Rapp. et différ. — Ce S.-Genre diffère très sensiblement des autres Sections qui précédent, non seulement par son galbe et son ornementation, mais surtout par son ouverture munie de crénelures internes au labre et d'un pli columellaire assez saillant à la partie inférieure. La protoconque est bien celle de *Turbonilla*, tandis que le S.-Genre *Elusa* — auquel j'ai précédemment rapporté des formes à tours plicifères — a une protoconque de *Syrnola*, avec un pli plus tranchant, se détachant sur une columelle plus arquée ; l'ouvertude de *Pyrgolamprus* est d'ailleurs plus quadrangulaire que celle des *Syrnola*, et, en particulier, que celle d'*Elusa*.

Répart. stratigr.

Eocene. — Une espèce à tours étroits et convexes, à côtes effacées, dans le Cuisien d'Aizy : *Turbonilla turrella* Melleville, ma coll. Deux espèces dans le Lutécien et le Bartonien des environs de Paris : *T. notata, tenuiplicata* Desh., ma coll. Dans le Claibornien de l'Alabama, *T. bidentata* Meyer, ma coll.

Oligocene. — Dans le Stampien des environs de Paris et du Bassin de Mayence : *Turb. Heberti* Desh., avec *T. compressicosta* Sandb., *T. semicostata* Boettg., ma coll. *T. impressa* v. Koen. (Nordd. Unterolig., t. III, pl. XLIII, fig. 11) et var. *oligocænica* Sacco. Une espèce à côtes effacées, dans le Santa-Cruzien de Patagonie : *Turb. Iheringi* Cossm., ma coll.

Miocene. — Le plésiogénotype ci-dessus figuré, dans le Bordelais et le Bassin de Dax. Plusieurs espèces ou variétés, outre le génotype, dans l'Helvétien et le Tortonien du Piémont : *P. taurinensis, subtorquatus, miogracilis, tauropinensis, miosulculatus, taurotransiens, pseudoterebralis, dertogracilis, lacteoides, dertonensis, miovatus, miopupoides* Sacco (I moll. terz. Piem., parte XI, pp. 84-91, pl. II, fig. 85-91, 103-105). Dans le Tortonien de la Hongrie : *Pyrg. turriculiformis, kostejensis, subcompactus* Boettg., ma coll., *T. hemisyrnola* Boettg., *T. gemina* Boettg. non figurées (Kostej, III, p. 128).

Pliocene. — Dans l'Astien d'Italie, *Turbo gracilis* Brocchi, et d'autres espèces plaisanciennes ou astiennes du Piémont : *P. ligusticoterebralis, dimidiolævis, exgracilis, pliopseudogracilis, pliopupoides* Sacco (*ibid.*, fig. 98-99, 101 et 106). Dans l'Astien de Monte-Mario, *T. densecostata* Phil., ma coll. Dans le Crag de Sutton, *Chemnitzia similis* Forbes et var. *elegantior* S. Wood (Crag Moll., parte I, p. 84, pl. X, fig. 11). Une forme douteuse, dans le Néogène de Java : *Turb. Junghuhni* Martin (Foss. v. Java, p. 322, pl. XLV, fig. 745).

Pleistocene. — En Californie, *Chemnitzia gibbosa* Carp. (*in* Arnold, *l. c.*, p. 279, pl. I, fig. 2).

Epoque actuelle. — La précédente, sur les côtes de la Californie.

CARELIOPSIS MÖRCH, 1874.

G.-T. : *Monoptygma styliforme* MÖRCH ; Viv.

Test transparent. Taille petite ; forme aciculée, étroitement cylindracée ; spire dimorphe, conoïdale au sommet, à peu près cylindrique à partir du quatrième tour ; protoconque lisse, composée de deux tours héliçoïdaux, déviés, à angle droit, avec un nucléus immergé ; tours concavo-convexes, dont la hauteur dépasse les trois quarts de la largeur maximum dans la partie cylindrique, séparés par des sutures faiblement bordées en-dessus ; surface ornée d'un treillis puncticulé de fines stries spirales et de faibles lignes axiales. Dernier tour supérieur au quart de la hauteur totale, arrondi à la périphérie de la base qui est déclive, ornée comme la spire, imperforée au centre, avec un cou bien dégagé en avant. Ouverture ovale en avant, anguleuse entre la région pariétale et le labre ; péristome mince, subcontinu ; labre un peu antécurrent vers la suture ; columelle incurvée, renforcée en arrière par un pli peu saillant.

Diagnose refaite d'après celle d'un plésiogénotype des côtes de Californie : *Turbonilla* (*Careliopsis*) *stenogyra* DALL et BARTSCH (1907. West Amer. pyram. moll., p. 130, pl. XII, fig. I). Reproduction de cette vue [**Fig. 107**c=cn].

Rapp. et différ. — Jusqu'à la publication précitée, le génotype n'ayant jamais été figuré, on n'avait — au sujet de *Careliopsis* — que cette seule indication « coquille semblable à celle de *Carelia* » qui est un Mollusque terrestre voisin d'*Helicter* ! C'est donc sur la foi de la détermination du plésiogénotype que je place *Careliopsis* à la suite de *Pyrgolamprus*, dont elle diffère par son ornementation et son faible pli columellaire, tandis que Fischer le classait avec *Mormula*.

PYRGOSTELIS MONTEROS. 1884 (1).

G.-T. : *Melania rufa* PHIL. ; Viv.

Test médiocrement épais. Taille au-dessous de la moyenne ; forme étroite, cylindro-conique ; spire subulée, généralement longue et

(1) Nomencl., p. 89

rarement complète au sommet, avec une protoconque lisse, saillante, déviée, dont le nucléus hétérostrophe est immergé perpendiculairement à l'axe de la coquille ; tours très nombreux, plans ou peu convexes, dont la hauteur atteint les trois cinquièmes de la largeur, séparés par de profondes sutures crénelées ; ornementation composée de costules axiales, rectilignes, mais assez épaisses, s'étendant d'une suture à l'autre, peu ou point obliques, séparées par des intervalles plus étroits, et croisées par des lignes spirales, bien visibles, pas toujours équidistantes.

Dernier tour peu supérieur au quart de la hauteur totale, arqué à la périphérie de la base qui est déclive, peu convexe et sur laquelle s'atténuent les côtes sans cesser subitement à la périphérie, tandis que les sillons concentriques persistent jusqu'au centre imperforé ; cou bien dégagé en avant. Ouverture subrhomboïdale, à coins très arrondis ; labre mince, presque vertical ; columelle peu incurvée, muni d'un pli lamelleux, situé très en arrière ; bord columellaire très étroit, non calleux, se raccordant par un angle arrondi avec le plafond.

Diagnose refaite d'après le génotype, des côtes de Palerme [**Fig. 108**c=fe], ma coll., et d'après un plésiogénotype du Burdigalien de Saucats : *P. saucatsensis* Cossm. et Peyr. (Pl. VI, fig. 21), ma coll. Autre plésiogénotype du Sicilien d'Oreto : *Turb. crenata* Brown (Pl. VI, fig. 67-68), ma coll., don de M. de Monterosato, qui assimile cette espèce au génotype (*in litt.*).

Rapp. et différ. — Ce Sous-Genre se distingue des précédentes subdivisions de *Turbonilla*, non seulement par son ornementation plutôt treillissée que décussée, mais encore et surtout par son ouverture nettement rhomboïdale, dont le péristome mince n'est pas versant en avant, ni pourvu d'une gouttière en arrière ; néanmoins son pli sublamelleux rapproche encore *Pyrgostelis* de *Turbonilla* plutôt que d'*Eulimella* et autres formes conjointes, qui sont à peu près totalement dépourvues de pli sur une columelle à peu près rectiligne. L'interprétation que MM. Dall et Bartsch (West Americ. pyram. moll., 1907) ont faite de *Pyrgostelis*, sous le nom *Pyrgiscus* Phil (1) défie toute investigation

(1) La substitution de *Pyrgiscus* Phil. (1840) à *Pyrgostelis* résulte d'une attribution très arbitraire de la dénomination de Philippi qui n'a jamais désigné *Melania rufa* que sous le nom *Chemnitzia* (1844) ; tous les auteurs d'Europe ont toujours considéré *Pyrgiscus* comme complètement synonyme de *Turbonilla s. stricto*, c'est-à-dire de *Chemnitzia* (*fide* Herrmannsen).

raisonnable : il y a quatre planches consécutives de *Pyrgiscus* (VII à X) sur lesquelles sont dessinées au moins huit Sections toutes différentes !

Répart. stratigr.

Miocene. — Le plésiogénotype burdigalien ci-dessus figuré, rare dans la Gironde (Conch. néog. Aq., t. III, p. 368, pl. X, fig. 3-4). Dans le Tortonien du Piémont : *T. exdensecostata, dertodecussata, miopersulcata* Sacco (*l. c.*, parte XII, p. 4 et parte XI, pl. II, fig. 118-120), *Pyrg. mioexreticulata, pyrgostyloides* Sacco (fig. 132). Une mutation du génotype, dans le Tortonien de la Hongrie, non figurée par Bœttger (Kostej, III, p. 133). Dans le Tortonien de Ciurana (Catalogne) une espèce qui paraît identique à celle de Monte Gibbio : *P. rufa*, var. *præcedens* Sacco (*non præcedens* var. de *pusilla*), je la désigne sous le nom *P.* **Vidali** *nob.* (Pl. VI, fig. 71-72) ; M. Faura y Sans attribue ce gisement au Pliocène ? Une mutation de *Turbonilla interrupta* Totten, dans le Maryland, d'après Martin (Mar. G. S., p. 224, pl. LIV, fig. 13-14).

Pliocene. — Plusieurs mutations ou variétés du génotype, dans le Plaisancien et l'Astien du Piémont : *Turb. amplisuturata* Sacco, *Turb. decussata* Bon. (Cannes, ma coll.), *T. paucidecussata, multidecussata* Sacco, *Turb. Bellardii* Seg., *T. percostatoastensis, gigantæoastensis, percostatorufa, parvoastensis* Sacco, *Turbon. columnaris* Bonelli, *T. bilineata* Seguenza, var. *persulcata, subalineata, paucisulcata* Sacco (*l. c.*, parte XII, pp. 4-8, part. XI, pl. II, fig. 121-131, 136-137). Plusieurs variétés du génotype, dans l'Astien de Monte Mario, *T. depressecostata, ventricosa* Cerulli-Irelli (*l. c.*, p. 446, pl. LV, fig. 51-53).Dans les couches d'Oamaru (N.-Z.), *Turbonilla oamarutica* Suter, ma coll. Une mutation de *T. interrupta* Totten, à Caloosahatchie (Flor.) : *Chemnitzia spira* Ravenel (*fide* Dall, Tert. Flor., p. 258).

Pleistocene. — Outre le plésiogénotype ci-dessus figuré, une variété de l'espèce génotype, dans le Sicilien de Biot, ma coll. Dans les couches quaternaires de San Pedro (Calif.) : *Turbonilla latifundia* Dall et Bartsch, ma coll. Dans le Post-Pliocène de la Caroline : *Turb. quinquestriata, lineata, subulata* Holmes (1859. P. P. foss. S. C., pp. 83-85, pl. XIII, fig. 4-8), ce sont des mutations de *T. interrupta*.

Epoque actuelle. — Nombreuses espèces dans la Méditerranée, l'Atlantique et sur la côte Pacifique des Etats-Unis.

Lancella Dall et Bartsch, 1906 (1). G.-T. : *Turbonilla Peasei* D. et B. (= *Lancea elongata* Pease, 1868, *non T. elongata* de Kon.); Viv. (= *Lancea* Pease, 1868 ; *non Lancia* Walker, 1859).

Coquille allongée, à galbe conique, ornée comme un *Bittium*, mais sans varices ; trois tours embryonnaires, héliçoïdes, très élevés,

(1) Notes on *Pyramidellidæ*, p. 347, pl. XXII, fig. 6).

Turbonilla

lisses, obliquement déviés par rapport à l'axe de la coquille ; dernier tour inférieur au tiers et supérieur au quart de la hauteur totale, arrondi à la périphérie de la base, qui est peu convexe, imperforée au centre, ornée comme la spire et dépourvue de cou en avant. Ouverture petite, subquadrangulaire ; labre mince, vertical ; columelle rectiligne, non tordue, avec un pli non visible à l'extérieur.

Diagnose établie d'après celle — et d'après la figure — du génotype dont le nom préemployé a dû être changé par des deux auteurs ; mais ils ont omis d'indiquer pourquoi ils changeaient aussi le nom générique ; je crois devoir combler cette lacune. L'ornementation granuleuse des côtes axiales est très rare chez les *Turbonillinæ* : j'admets donc ce S.-Genre dont je ne connais pas de représentant à l'état fossile. La figure du génotype, dans le Manual de Tryon, est très médiocre.

PYRGOSTYLUS Monterosato, 1884 (1).

Coquille plus ou moins élancée, à tours costulés régulièrement et munis en outre de grosses varices irrégulières ; ornementation spirale plus ou moins fine ; disque basal convexe et lisse ; ouverture en secteur de cercle, subanguleuse en avant ; columelle rectiligne, dépourvue de pli ; labre sillonné à l'intérieur.

Pyrgostylus *s. stricto.* G.-T. : *Turbo striatulus* Linné ; Viv.

Test assez épais et solidement renforcé par des varices. Taille moyenne ; forme plus ou moins conique, généralement turriculée, rarement ventrue ; spire plus ou moins allongée, parfois cylindracée, mais non subulée ; protoconque lisse, subglobuleuse ou papilleuse, obliquement déviée, à nucléus hétérostrophe adhérant au sommet du côté opposé, perpendiculairement à l'axe de la coquille ; tours nombreux, faiblement convexes, dont la hauteur égale ou dépasse sensiblement la moitié de leur largeur maximum ;

(1) Nomencl., p. 90.

Pyrgostylus

ils sont — selon les espèces — imbriqués en avant ou étagés en arrière, en tous cas séparés par de profondes sutures, parfois crénelées ; ornementation composée de quatorze à dix-huit côtes axiales, assez variables comme inclinaison, même selon l'âge de la coquille, en tous cas, presque rectilignes ; quelques-unes sont souvent remplacées par de grosses varices, irrégulièrement distribuées, mais ce critérium n'est pas absolument constant ; on distingue, en outre, dans les intervalles des côtes, de fines stries spirales ou même (sur le génotype) de véritables lignes écartées.

Dernier tour variant du quart au tiers de la hauteur totale, ovale, plutôt subanguleuse à la périphérie de la base où s'arrêtent les côtes, tandis que celle-ci forme une sorte de dôme ou de disque convexe, lisse ou obtusément strié par suite de cloisonnement limitatif des intervalles des côtes ; le centre est imperforé en général et le cou est bien dégagé en avant. Ouverture subrhomboïdale, ou plutôt en secteur de cercle, subanguleuse — mais dépourvue d'un véritable bec — à la jonction de la columelle et du plafond, sans gouttière pariétale contre le labre, dont le profil, bordé par la dernière varice est légèrement rissoïniforme ou simplement vertical ; il est parfois plissé à l'intérieur, vis-à-vis de la dernière varice ; columelle rectiligne, ou même un peu renflée au milieu, dépourvue de pli ou de torsion en arrière ; bord columellaire étroit, non réfléchi.

Diagnose refaite d'après le génotype de Palerme [**Fig. 109**c = ff,ff$_1$], ma coll. (dessins de J. de Morgan) ; et d'après un plésiogénotype de l'Aquitanien de Dax : *P. aturensis* C. et P. (Pl. V, fig. 19-20), ma coll.

Rapp. et Diff. — Avec ce Genre — séparé simplement comme une Section par l'auteur — nous abordons le groupe des *Turbonillinæ* à columelle eulimelloïde, c'est-à-dire à peu près complètement lisse, rectiligne, implantée — sous un angle de 120° environ — sur la base de l'avant-dernier tour. Toutefois, *Pyrgostylus* est encore caractérisé par son ornementation de *Turbonilla*, dans laquelle intervient seulement un nouvel élément, les varices axiales. Le nucléus de la protoconque est plus immergé que celui de *Turbonilla s. str.* ; mais il n'y a aucune analogie avec une protoconque d'*Odontostomia* ou de *Syrnola*, et ce n'est pas une crosse comme chez *Mathildia*.

Répart. stratigr.

Pyrgostylus

Oligocene. — Une espèce bien caractérisée dans le Stampien supérieur de Pierrefitte : *Turb. scalaroides* Desh., ma coll.

Miocene. — Outre le plésiogénotype aquitanien, ci-dessus figuré : *P. amœnus, diastomoides* Cossm. et Peyr., de l'Aquitanien et du Burdigalien, ma coll. ; dans l'Helvétien de la Gironde, *P. sallomacensis* Cossm. et Peyr., ma coll. ; dans le Tortonien des Landes et dans l'Helvétien de la Touraine (ma coll.), *Auricula intermedia* Grat., *P. oligocolpus* Cossm. et Peyr. (*l. c.*, pp. 373 et 376, pl. X, fig. 65-66). Dans l'Helvétien et le Tortonien du Piémont, *P. poststriatulolanceæ, lanceæoides, taurostriatuloides, miostriatuloides, miomutinensis, mioconvexulus* Sacco (*l. c.*, parte XII, pp. 10-12 ; part XI, pl. II, fig. 144-147). Dans le Tortonien de la Hongrie : *P. lanceiformis, separatus, bimonilifer* Boettg., ma coll., avec *P. Theclæ, selectus* Boettger, non figurées (Kostej, II, p. 112). Une espèce probable, en Nouvelle-Zélande : *Mormula prisca* Suter (1917. Tert. Moll. N.-Z., p. 16, pl. III, fig. 10).

Pliocene. — Une espèce bien caractérisée dans le Messinien de Vaucluse et dans le Plaisancien des Pyrénées-Orientales : *Turbonilla Cocconii* Font. (Plioc. Vallée Rhône, t. II, p. 131, pl. VIII, fig. 1-2). Dans l'Astien d'Italie et des Alpes-Maritimes, *Turb. Lanceæ* Libassi, ma coll., avec les var. plaisanciennes ou astiennes du Piémont : *P. communis, convexus, placentinus* Sacco, ma coll., *Chemnitzia Scarabelliana* Cocc., *Pyrg. striatulolanceæ, pyramidalis, striatuloides, hemiacirseoides, sulcatolanceæ* Sacco (*ibid.*, fig. 141-143). Dans l'Astien de Monte Mario, *Pyrg. interpositus* Cerulli-Irelli, avec trois autres espèces piémontaises (Fauna mal. Mariana, pp. 273-275, pl. LV, fig. 54-61). Dans le Messinien de Ciurana (Catalogne), une race plus étroite que *P. communis*, ma coll.

Pleistocene. — Une espèce peu variqueuse, dans les couches quaternaires de San Pedro (Calif.) : *T. aurantia* Carp., ma coll. ; une mutation très voisine de l'espèce actuelle, *Chemnitzia tridentata* Carp. (*in* Arnold, 1903, Pal. S. Pedro, pl. II, fig. 1, p. 273).

Epoque actuelle. — Plusieurs espèces, parmi lesquelles les deux précitées dans le Pleistocène, sur la côte de Californie.

Pyrgisculus Monterosato, 1884 [1].

G.-T. : *Melania scalaris* Phil. ; Viv.

Tours scalariformes, avec une ornementation composée de côtes axiales, droites et serrées, entre lesquelles on distingue des filets spiraux, nombreux et réguliers ; sutures bordées en-dessus par une rampe arrondie. Dernier tour atteignant le tiers de la hauteur totale, ovale et déclive à la base qui est imperforée au centre et

(1) Nomencl., p. 88.

Pyrgostylus

dont le cou est faiblement dégagé en avant. Ouverture grande, rhomboïdale, faible pli columellaire, souvent à peine visible.

Diagnose complétée d'après le génotype des côtes de Palerme [**Fig. 110B**=fg, fg_1], ma coll., don de M. de Monterosato ; dessins de J. de Morgan.

Rapp. et différ. — Cette Section — classée à tort dans les *Parthenina* par MM. Dollfus et Dautzenberg (Moll. Rouss., p. 173, pl. XXI, fig. 4-5) — s'en écarte absolument par la forme de son ouverture, par sa columelle rectiligne, à peu près dépourvue de pli ; d'autre part, si elle se rattache intimement à *Pyrgostylus* par ces critériums de l'ouverture, elle s'en écarte par son ornementation, par l'absence de disque sur la base où se prolongent les côtes, en s'atténuant graduellement.

Répart. stratigr.

Miocene. — Une mutation du génotype, dans le Tortonien de la Hongrie, d'après Bœttger (Kostej, II, p. 186) ; l'échantillon n'ayant pas été figuré, il n'est pas facile d'apprécier les différences qui justifieraient l'adoption d'un nom nouveau.

Pliocene. — Le génotype dans l'Astien de Monte Mario, d'après M. Cerulli-Irelli (Fauna mal. Mar., p. 450, pl. LV, fig. 64-67).

Dunkeria Carpenter, 1857. G.-T. : *D. paucilirata* Carp. ; Viv.

Spire turriculée, à protoconque déviée en crosse, dont le nucléus hétérostrophe est immergé perpendiculairement à l'axe ; tours plus ou moins convexes, dont la hauteur égale à peu près les trois cinquièmes de la largeur, séparés par de profondes sutures ; ornementation composée de nombreuses costules axiales, droites, pincées, s'étendant d'une suture à l'autre, séparées par des intervalles deux ou trois fois plus larges, cancellées par des cordonnets spiraux qui n'y forment pas d'aspérités.

Dernier tour un peu supérieur au quart de la hauteur totale, arrondi à la périphérie de la base imperforée au centre, sur laquelle ne se prolongent pas les costules, tandis que les filets concentriques s'y serrent davantage. Ouverture ovoïdo-rhomboïdale, subcanaliculée en arrière contre le labre, avec un bec rudimentaire, non versant, à la jonction de la columelle et du plafond ; labre mince, vertical ; columelle peu calleuse, à peu près rectiligne, dépourvue de pli ou de torsion.

Pyrhostylus

Diagnose établie d'après un plésiogénotype du Pleistocène de San Pedro (Californie) : *D. laminata* Carp. (Pl. VI, fig. 95-96) ; et [**Fig. 111B**=fh, fh_1] ma coll.

Rapp. et différ. — Le génotype n'a jamais été figuré, mais le plésiogénotype est reproduit dans le « Manual » de Tryon (pl. LXXVI, fig. 51) avec des tours plus convexes qu'ils ne le sont en réalité. Faute de renseignements, la plupart des auteurs ont placé *Dunkeria* auprès de *Cingulina* dont elle s'écarte cependant par sa columelle droite, non plissée, ainsi que par le système de son ornementation. Or, je trouve que cette Section ne diffère que très peu de *Pyrgisculus*, par son galbe et son ornementation, si ce n'est que les tours ne sont pas scalariformes et que ses sutures ne sont pas crénelées. Par conséquent, je considère *Dunkeria* comme une Section de *Pyrgostylus*, très voisine de *Purgisculus*, et on les confondra peut-être ensemble, en ne conservant que le nom le plus ancien, *Dunkeria*.

Répart. stratigr.

Pleistocene. — Le plésiogénotype ci-dessus figuré, dans les couches quaternaires de San Pedro.

Epoque actuelle. — Plusieurs espèces sur les côtes de Californie, d'après Tryon.

BELONIDIUM Cossm. 1892 (1).

(= *Aciculina* Desh., *non* Adams ; = *Baudonia* Bayan, 1873, *non* Mabille ; = *Raphium* Bayan, 1875, *non* Mergen).

Spire très allongée, à tours convexes et lisses ; protoconque de cinq ou six tours enroulés autour d'un axe perpendiculaire à celui de la coquille ; ouverture subquadrangulaire, arrondie en avant, à péristome discontinu ; columelle deux fois tordue sur elle-même.

Belonidium *s. stricto*. G.-T. : *Aciculina gracilis* Desh. ; Eoc.

(=*Anisocycla* Cossm. 1888, *non* Monteros. 1884).

Test mince et fragile. Taille petite ; forme étroitement allongée, subcylindracée, rarement conique ; spire subulée, croissant lentement sous un angle apical de 12° environ ; protoconque très développée, longuement déviée, avec un nucléus hétérostrophe qui s'enlise du côté opposé ; tours nombreux, lisses, convexes, dont la hau-

(1) Révis. somm. Olig., p. 21.

leur égale les deux tiers de la largeur, séparés par des sutures assez profondes. Dernier tour égal au cinquième de la hauteur totale, arrondi à la base qui est imperforée, avec un cou bien dégagé en avant. Ouverture arrondie plutôt que subquadrangulaire, à péristome mince et discontinu ; labre presque rectiligne, à peine incliné ; columelle droite, non calleuse, deux fois tordue autour de son axe, mais ces plissements sont à peine perceptibles à l'entrée de l'ouverture ; on n'en distingue bien l'enroulement axial que par des fenêtres pratiquées dans le test sur la hauteur de la spire.

Diagnose refaite d'après un plésiogénotype trapu, du Lutécien de Grignon : *Turb. fragilis* (Pl. VI, fig. 99), ma coll. ; et d'après un plésiogénotype plus étroit, plus typique, du Lutécien de Saint-Félix, *Turbonilla polygyrata* Desh. (Pl. VI, fig. 63-64), ma coll. [**Fig. 112B = fo**]. Protoconque très grossie [**Fig. 113B=fg**], dessin de J. de Morgan.

Rapp. et différ. — J'ai déjà expliqué quelles vicissitudes a subies la dénomination des pêtites coquilles éocéniques que Deshayes désignait sous le nom préemployé *Aciculina* ; les corrections de nomenclature se sont succédées, chaque fois, avec des doubles emplois nouveaux, et par surcroît, je me suis ultérieutement aperçu que ce petit phylum devait se dédoubler, comme on le verra ci-après. Quoi qu'il en soit, *Belonidium* réduit à ce qui doit y être strictement conservé, se distingue d'*Eulimella* comme aussi d'*Anisocycla*, non seulement par son galbe très différent, mais encore par la double torsion que présente sa columelle rectiligne, mais qu'on n'observe pas toujours facilement. A côté de la forme typique, très étroitement turriculée, à tours convexes et lisses, il existe une espèce dont l'ouverture et la protoconque sont identiques à celles de *B. gracile*, mais dont les tours sont plus aplatis et dont la forme est plus conique, *B. fragile* [Desh.] ; mais j'ai d'autant moins de scrupules à laisser cette coquille dans le G. *Belonidium*, que — parmi les spécimens que je possède du même gisement de Grignon — il y en a qui sont plus étroits, avec des tours un peu plus convexes ; j'ajoute d'ailleurs qu'il est à peu près impossible, comme son nom l'indique, d'en trouver des échantillons complets ; ce sont, pour la plupart du temps, des fragments, tantôt avec l'ouverture, tantôt avec la protoconque, à peu près intactes. A propos de cette protoconque, je ferai observer qu'elle a la plus grande analogie avec celle de *Turbonilla*, sauf peut-être un développement encore plus grand, comportant parfois jusqu'à six tours déviés suivant un axe perpendiculaire — ou même incliné vers les tours post-embryonnaires — de sorte que le nucléus apical est parfois immergé sur le premier de ceux-ci ; on peut donc exprimer la ressemblance de cet embryon en le qualifiant « exagérément turbonilloïde » ; j'insiste sur ce point pour justifier le classe-

ment de *Belonidium* plutôt à la suite des *Turbonillinæ* que près des *Eulimella* qui n'ont d'ailleurs qu'un pli invisible à la partie inférieure de la columelle, au lieu de la double torsion de *Belonidium*.

Répart. stratigr.

Eocene. — Outre le génotype et les plésiogénotypes ci-dessus signalés, dans le Lutécien des environs de Paris et du Bassin de Nantes, ma coll., deux espèces auversiennes et bartoniennes : *Turbonilla suturalis*, *Morleti* Cossm., ma coll.

Oligocene. — Une espèce douteuse, dans le Stampien de Waldböckelheim : *Turbonilla subscalaris* Bœttger, ma coll.

PERISTICHIA Dall, 1889 (1).

Coquille turriculée, aiguë, polygyrée ; protoconque hétérostrophe, composée de deux tours lisses, vitreux, avec un petit nucléus ; ornementation composée de cordonnets spiraux, avec des nodules arrondis, au nombre de trente environ, dans les sillons séparatifs, on distingue de fortes costules axiales. Dernier tour arrondi à la base qui porte, outre de forts rayons, deux cordons, l'un périphérique, l'autre médian. Ouverture ovale, un peu versante en avant ; péristome continu, avec un callus pariétal ; labre variqueux, sillonné à l'intérieur ; columelle droite, simple, sans pli.

G.-T. : *P. toreta* Dall ; Viv. (Floride).

L'auteur n'a fait figurer ni le génotype, ni *P. agria* Dall, forme plus conique ; de sorte qu'il m'est difficile de me faire une opinion précise sur la position systématique de *Peristichia* : en 1907, MM. Dall et Bartsch l'ont intercalée à la suite d'*Asmunda*, quoiqu'elle en diffère complètement.

DISCOBASIS Cossm. 1888 (2)

Petite coquille composée d'un grand nombre de tours très convexes, lisses, presque disjoints à la suture ; bouton embryonnaire obtus, dévié latéralement ; dernier tour subcaréné à la périphérie

(1) Bull. mus. comp. zool., vol. XVIII, p. 339.
(2) Catal. ill. Eoc., t. III, p. 47.

de la base qui semble pourvue d'un disque comparable à celui de certains Scalidés. Ouverture subquadrangulaire, quoique ovale ; labre mince et oblique ; columelle obliquement incurvée, lisse.

Discobasis *s. stricto.* G.-T. : *Aciculina demissa* Desh. ; Eoc.

Test peu épais et fragile. Taille très petite ; forme étroitement aciculée, térébroïde ; spire longue, à galbe subcylindracé, régulièrement conique sous un angle apical de 10° à peine ; tours nombreux, convexes ou même subanguleux au milieu de leur hauteur qui égale les trois quarts de leur largeur maximum ; sutures très profondes, presque disjointes, un peu ascendantes ; surface entièrement lisse, mais plutôt terne que brillante ; le coude subanguleux et médian, sur chaque tour, est marqué par une ligne spirale obtusément saillante.

Dernier tour à peine supérieur au cinquième de la hauteur totale, un second angle périphérique le sépare de la base qui forme une sorte de disque subexcavé, imperforé au centre, avec le cou hautement dégagé en avant. Ouverture ovoïdo-subquadrangulaire ; labre mince, presque toujours mutilé ; columelle lisse, arquée, non tordue, faisant un angle arrondi à sa jonction avec le plafond.

Diagnose refaite d'après le génotype du Lutécien de Mouchy [**Fig. 114**$_B = f_1$], ma coll. ; protoconque très grossie [**Fig. 114**$_B = fi_1$] ; dessins de J. de Morgan.

Rapp. et différ. — Voici encore un petit Genre très localisé, démembré des Aciculines de Deshayes : son disque basal et l'absence complète de torsion à la columelle, qui est incurvée au lieu d'être rectiligne, le distinguent facilement de *Belonidium*, dont le rapprochent son galbe aciculé et sa protoconque déviée. Je n'ai pu ajouter d'éléments nouveaux à la diagnose originale, attendu qu'il s'agit d'une coquille rare et peu intacte dans les quelques gisements où on l'a recueillie jusqu'à présent.

Répart. stratigr.

Eocene. — Le génotype dans le Lutécien des environs de Paris, ma coll.

MURCHISONIELLA Mörch, 1875.

Coquille allongée, mince, pellucide, polygyrée, à sommet hétérostrophe ; labre profondément échancré ; tours subanguleux à la périphérie et munis de deux lignes spirales qui encadrent — en quelque sorte — la bande du sinus.

Murchisoniella *s. stricto.* G.-T. : *M. spectrum* Mörch ; Viv.

Test mince et fragile. Taille excessivement petite ; forme turriculée, conique ; spire assez longue, angle apical 15° environ ; tours nombreux, convexes, lisses ou très finement striés, séparés par de profondes sutures ; le dernier un peu supérieur au quart de la hauteur totale, arrondi à la périphérie de la base qui est imperforée au centre, avec le cou bien dégagé en avant. Ouverture ovale, à péristome mince et continu ; labre échancré par un sinus médian ; columelle presque rectiligne, courte et oblique, non plissée ; bord columellaire peu épais, appliqué sur la région pariétale.

Diagnose complétée d'après un plésiogénotype du Lutécien de Fay-sous-Bois : *Aciculina emarginata* Desh. [**Fig. 115**D=fk], ma coll. ; dessins de J. de Morgan.

Rapp. et différ. — L'identification du plésiogénotype éocénique avec l'espèce actuelle des Indes occidentales (Saint-Thomas) est principalement fondée sur l'existence de l'échancrure du labre, caractère anormal chez les *Turbonillinæ* ; malheureusement, le génotype n'a jamais été figuré, de sorte que l'incertitude la plus complète règne sur ce rapprochement proposé par Fischer, d'autant plus qu'aucun autre représentant n'a été signalé dans le Néogène.

Répart. stratigr.

Eocene. — Le plésiogénotype ci-dessus figuré, dans le Bassin de Paris.

Pleistocene. — Dans le Sicilien de Biot, un spécimen douteux, à labre très sinueux, trop mutilé pour être décrit.

Epoque actuelle. — Le génotype, aux Antilles, d'après Tryon.

EULIMELLA Forbes, 1846.

Coquille turriculée, assez solide, conique, plus ou moins anguleuse à la base, à surface lisse et polie ; protoconque de *Turbonilla* ; ouverture subquadrangulaire, à péristome discontinu ; labre

mince, vertical ; columelle rectiligne, non plissée, mais obtusément tordue en arrière. Opercule avec un sillon spiral, mais à bord columellaire entier.

EULIMELLA *s. stricto.* G.-T. : *Turbonilla Scillai* SACCHI ; Viv.

Test épais et généralement solide. Taille au-dessous de la moyenne ; forme turriculée, eulimoïde, non tordue ; spire longue, à galbe conique, plus ou moins subulée ; protoconque déviée en crosse, à nucléus hétérostrophe, immergé du côté opposé suivant un axe perpendiculaire (ou un peu incliné) à celui de la coquille ; tours nombreux, les premiers un peu convexes, les suivants souvent aplatis, séparés par de fines sutures non vernissées ; leur hauteur ne dépasse guère la moitié de leur largeur ; leur surface est entièrement lisse et brillante, on n'y distingue — chez la plupart des espèces — que des lignes d'accroissement très ténues, peu régulières, obliques et rectilignes, qui forment souvent des arrêts plus marqués, obliquement alignés d'un tour à l'autre, mais pas de véritables varices d'*Eulima*.

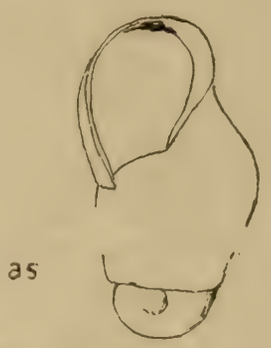


Fig. 116. — *Eulimella Scillai* SACCHI

Dernier tour à peu près égal aux 0,3 de la longueur totale, subanguleux à la périphérie de la base qui est assez convexe, élevée, imperforée au centre, avec un cou très peu dégagé en avant ; la région ombilicale, quoique non réellement fissurée, est parfois excavée contre le bord columellaire. Ouverture subrhomboïdale, à bords opposés presque parallèles ; labre presque rectiligne, peu oblique ; columelle droite, un peu calleuse, très obtusément tordue en arrière vers son enracinement, et encore cette torsion n'est-elle souvent visible que quand l'ouverture est mutilée.

Diagnose refaite d'après des spécimens du génotype, Sicilien de Ficarazzi (Pl. VI, fig. 17-18), ma coll. ; et d'après un plésiogénotype de l'Helvétien du Béarn : *Eulimella taurinensis* SACCO (Pl. VI, fig. 87-88), ma coll. Croquis de l'ouverture du génotype [**Fig. 116**]

Rapp. et différ. — Ce Genre n'a pas toujours été bien interprété en ce qui

concerne les fossiles que l'on y a rapportés : restreint aux caractères que je viens de résumer ci-dessus, il est surtout caractérisé par son ouverture à peu près rhomboïdale, avec les angles antérieurs faiblement arrondis ; l'absence d'ornementation et de varices l'écarte de *Pyrgostylus* qui a aussi la columelle rectiligne. L'ouverture et la protoconque des Eulimes n'a, d'autre part, la moindre analogie avec celles d'*Eulimella*, c'est seulement par l'apparence lisse de la spire, et par ses fines sutures, que Forbes s'était guidé pour dénommer ce Genre presque comme *Eulima*.

Répart. stratigr.

Eocene. — Une forme ancestrale un peu douteuse, parce que rarissime en bon état, dans l'Auversien des environs de Paris : *Turritella inornata* Desh., ma coll. (Iconogr., t. II, pl. VII, fig. 45-1).

Oligocene. — Dans le Cassélien de l'Allemagne du Nord : *E. subcylindrica* Phil., *E. exsubulata* Sacco (= *Turb. subulata* Mér. *in* Speyer) d'après M. Sacco (*l. c.*, p. 53).

Miocene. — Outre le plésiogénotype helvétien du Béarn et du Piémont ci-dessus figuré : *E. gamachotensis, burdigalica* Cossm. et Peyr., dans l'Aquitanien et le Burdigalien de l'Aquitaine (Pl. X, fig. 20-23, 81-83), *E. contabulata* Cossm. et Peyr., dans l'Helvétien de la Gironde. Plusieurs mutations du génotype dans le Tortonien du Piémont : *E. extypoconica, anteconica, mioconica, procompactilis, longopupoidea* Sacco (*l. c.*, pl. II. fig. 1-5) ; dans l'Helvétien de Colli Torinesi, *E. anfractielongata, tauroscalaris, pedemontana, tauroacicula, miotaurina* Sacco. Dans l'Allemagne du Nord, *Turb. Neumayri* v. Koen. (Pl. VI, fig. 2). Dans les faluns de Pontlevoy, *Eulimella acicula* Phil. mut. *gracilis* D. D., ma coll. (Liste prélim., p. 16). Dans l'Aquitanien de la Jamaïque : *E. acuminata* Guppy, ma coll.

Pliocene. — Le génotype dans l'Astien de Monte Mario, avec *E. affinis* Phil., ma coll. ; le génotype dans le Plaisancien de Bologne, ma coll. Dans l'Astien des Alpes-Maritimes et du Piémont, *E. graciliturrita* Sacco, ma coll. (Cannes). Nombreuses var. du génotype et autres formes très voisines, dans le Plaisancien et l'Astien du Piémont : *E. extypoconica, scalarioinflata, magnoturris, post-subcylindrica, turricompactilis, pseudoaffinis, subumbilicatoides, subulatula, clavatula, anisocycloidea, pseudanisocycloidea* Sacco (*l. c.*, p. 50, pl. II, fig. 6-24). Dans le Plaisancien de Sidi Moussa (Algérie), *E. magnoligustica* Sacco, ma coll. A Wanganui (N.-Z.), *E. deflexa* Hutton, ma coll.

Pleistocene. — Le génotype ci-dessus figuré, dans le Sicilien, ma coll.

Epoque actuelle. — Plusieurs espèces dans les mers d'Europe et sur la côte atlantique des Etats-Unis.

Stylopsis A. Adams, 1860. G.-T. : *S. typica* A. Adams ; Viv.

« Coquille subulée, opaque, lisse, non polie ; tours aplatis ; sutures marquées ; ouverture subquadrangulaire ; columelle droite,

simple ; labre droit à sa partie moyenne, subanguleux en avant. » (Fischer, Manuel Conch., p. 789).

Je n'ai aucun autre renseignement sur cette coquille qui n'a jamais été figurée et que MM. Dall et Bartsch (1907. West Americ. Pyram., p. 10) ont classée à la suite de *Syrnola* en lui attribuant un pli columellaire, tandis que Fischer en fait une Section d'*Eulimella* avec une columelle lisse !

Oceanida de Folin, 1870. G.-T. : *O. graduata* de Folin ; Viv.

Fischer et Tryon se sont bornés à cette diagnose de trois mots « coquille conique, allongée ». MM. Dall et Bartsch — qui la placent à la suite d'*Odostomia* — indiquent seulement que la coquille est lisse, dépourvue d'ornements spiraux, et uniquement marquée par de faibles varices. Dans ces conditions, je me borne à mentionner ce S.-Genre à la suite d'*Eulimella*, ainsi que l'a fait Fischer.

Ptycheulimella Sacco (1).

G.-T. : *Tornatella pyramidata* Desh. ; Plioc.

Test assez solide. Taille moyenne ; forme conique, subulée ; spire turriculée, angle apical 18°, tours plans, séparés par de profondes sutures ; surface lisse ou simplement plissée par des lignes irrégulières d'accroissement ; dernier tour égal au quart environ de la hauteur totale, subanguleux à la périphérie de la base qui est élevée, un peu convexe, perforée par une étroite fente ombilicale, avec le cou un peu dégagé en avant, contre le péristome. Ouverture subquadrangulaire, à angles supérieurs très arrondis ; péristome à peu près discontinu sur la région pariétale ; labre à peu près vertical, peu épais ; columelle gonflée en arrière par une sorte de pli obsolète et calleux, obliquement infléchie en avant où elle se raccorde avec le plafond par un arc étroit ; bord columellaire mince et détaché.

Diagnose complétée, d'après les figures du génotype et d'après un plésiogénotype du Redonien de la Loire-Inférieure (Pl. VI, fig. 97-98), ma coll.

Rapp. et différ. — M. Sacco a très justement expliqué que ce groupe de coquilles — qui a complètement le galbe d'*Eulimella* — s'en écarte cependant

(1) I Moll. terz. Piem., parte IX, p. 59.

par le bombement pliciforme de la columelle qui ne ressemble aucunement à la torsion inférieure de la columelle des véritables *Eulimella* ; en outre, il y a généralement une fente ombilicale, quelques plissements axiaux sur les premiers tours, un bord columellaire moins rectiligne et plus arqué à sa jonction avec le plafond, etc... Malheureusement la protoconque n'a pu être étudiée jusqu'ici, de sorte que le rapprochement — fait par l'auteur — avec *Syrnola* n'a pu être confirmé ; cependant il faut tenir compte de ce que la columelle de *Ptycheulimella* est bien moins arquée et que le bombement qu'elle présente ne ressemble guère au pli transverse de *Syrnola*.

Répart. stratigr.

Miocene. — Mutations du génotype, dans l'Helvétien et le Tortonien du Piémont : *P. dertonensis, perangulatina, postconulus, crassulata* Sacco (*l. c.*, pl. II, fig. 33-36). Le plésiogénotype ci-dessus figuré, plus étroit que ces espèces piémontaises.

Pliocene. — Le génotype dans la Morée et dans l'Astien du Piémont, avec les races *obliquaperta, basinflatella, rugulina* Sacco (*l. c.*, fig. 31-32, 37).

Epoque actuelle. — D'après M. Sacco, *Odost. prælonga* Jeffreys, *Syrnola minuta* Ad. appartiendraient à ce S.-Genre. D'autre part, MM. Dall et Bartsch (1907. West Americ. pyramid. moll., pp. 59, pl. V, fig. 6-7) ont attribué à *Ptycheulimella* deux espèces absolument dissemblables, la seconde seule (*Turb. abreojensis* D. et B.), pourrait, à la rigueur, appartenir au S.-Genre en question.

SACCOINA Dall et Bartsch, 1904 [1].

(= *Spica* Monteros. *in litt.* Sacco, 1892, *non* Swinhoe, 1889).

Coquille grêle, allongée, à protoconque hétérostrophe ; tours convexes, treillissés ; columelle simple, tordue.

Saccoina *s. stricto.* G.-T. : *Spica Monterosatoi* Sacco ; Plioc.

Test mince et fragile. Taille petite ; forme grêle, turriculée ; spire longue, aciculée ; protoconque lisse, déviée en crosse ; environ dix tours très convexes, disjoints par de profondes sutures un peu ascendantes ; ornementation composée de nombreux sillons spiraux, inéquidistants, croisés par des plis axiaux, plus visibles en arrière que sur la partie antérieure des tours. Dernier tour inférieur au

(1) *Proc. Biol. Soc.* Wash., vol. XVII, p. 8.

Saccoina

tiers de la hauteur totale, arrondi jusque sur la base qui est convexe, imperforée au centre, dépourvue de cou en avant, ornée de sillons très nombreux, très serrés et très fins ; la région périphérique est seulement marquée par un sillon plus profond et par une zône lisse. Ouverture ovale, à péristome discontinu ; columelle presque rectiligne, obtusément tordue.

Diagnose reproduite d'après celle du génotype (*l. c.*, p. 63, pl. II, fig. 38) ; copie d'une des vues [**Fig. 117A=co**].

Rapp. et différ. — L'auteur s'est borné à faire ressortir la ressemblance de cette coquille avec *Cioniscus*, sauf la protoconque et la columelle tordue ; je trouve qu'il a eu raison de la placer auprès d'*Anisocycla*, dont elle ne diffère que par son ornementation axiale et par la faible torsion de sa columelle.

Répart. stratigr.

Pliocene. — Le génotype dans le Plaisancien du Piémont.

SCALENOSTOMA Desh. 1863.

Coquille turriculée, lisse, imperforée, à sutures marginées par une carène qui persiste à la périphérie de la base ; labre rétrocurrent, subéchancré à la suture ; columelle droite, sans pli.

Scalenostoma *s. stricto.* G.-T. : *S. carinatum* Desh. ; Viv.

Test mince, blanchâtre. Taille moyenne (13^{mm}) ; forme conique, plus ou moins ventrue ; spire turriculée, claviforme ; protoconque de *Turbonilla* (?) ; tours plans, lisses, dont la hauteur dépasse la moitié de la largeur, séparées par des sutures peu profondes, mais marginées en-dessous par une carène aiguë ; dernier tour égal ou supérieur au tiers de la hauteur de la coquille, séparé par une forte carène de la base qui est déclive, lisse comme la spire, subperforée au centre, avec le cou plus ou moins dégagé en avant, contre le péristome. Ouverture rhomboïdale, à péristome subcontinu par le mince enduit de la région pariétale ; labre rectiligne, tranchant, obliquement rétrocurrent, avec une faible entaille au-dessus de la suture ; columelle à peu près rectiligne, dans son

Scalenostoma

implantation sur la base, un peu arquée à son raccordement avec le plafond ; elle est dépourvue de pli ou de torsion ; bord columellaire un peu réfléchi sur le cou, formant un bec rudimentaire à sa jonction avec le contour supérieur.

Diagnose complétée d'après la figure du génotype (Tryon, Manual, pl. LXX, fig. 14). Copie de cette vue [**Fig. 118A**=cp].

Rapp. et différ. — Deshayes a placé son Genre près d'*Eulima*, quoiqu'il n'ait ni le galbe, ni la protoconque, ni l'ouverture d'aucun Eulimidé. MM. Dall et Bartsch ont déjà été mieux inspirés en le rapprochant d'*Odontostomia*, quoique la columelle ne porte aucun pli. En ce qui me concerne, je trouve qu'à part l'inclinaison et le sinus du labre, sauf la carène, *Scalenostoma* a beaucoup d'affinité avec *Eulimella*, de sorte que si l'on s'en rapporte à la protoconque — que les dessinateurs ont représentée comme saillante et déviée — le classement que je propose paraît rationnel. Rien de semblable n'a été signalé à l'état fossile ; Tryon signale, outre le génotype de la Réunion, une espèce de la Nouvelle Calédonie (*Eulima apiculata* Souverbie) et une espèce de Panama (*E. Rangi* de Folin), plus étroite, également figurée par Dall et Bartsch.

Subeulima Souverbie, 1895. G.-T. : *Subeul. Lamberti* Souv. ; Viv.

Ainsi que l'a remarqué Tryon, cette coquille n'est qu'un *Scalenostoma* aussi étroit que *S. Rangi*, mais incurvé et tordu, de sorte que les tours sont désemboités et comme articulés à la carène suturale. L'ouverture est plus ovale, et il ne semble pas qu'il y ait de sinus à la partie postérieure du labre ; mais la diagnose signale l'existence d'une série de varices axiales sur le flanc droit de la coquille.

Diagnose complétée d'après la figure du génotype (Tryon, Manual, pl. LXX, fig. 19). Reproduction de cette vue [**Fig. 119C**=cq].

Lysacme Dall et Bartsch, 1904 [1].

G.-T. : *Chrysallida clausiliformis* Carp. ; Viv.

Galbe de *Clausilia*, protoconque de *Turbonilla* ; trois tours postembryonnaires, arrondis, lisses, presque disjoints ; puis les tours

(1) *Proc. biol. Soc.*, vol. XVII, p. 14.

Scalenostoma

subséquents s'aplatissent subitement et leurs sutures sont encadrées de deux cordonnets ; le reste de leur surface est lisse jusqu'à la base qui porte des stries spirales ; ouverture irrégulièrement oblongue, versante en avant ; un fort pli columellaire à l'enracinement.

Diagnose établie d'après celle — et d'après la figure — du génotype (1907, W. Amer. pyram., p. 132, pl. XIII, fig. 2) ; reproduction de cette vue [**Fig. 120**].

Rapp. et différ. — Cette singulière coquille, malgré son pli, ne me paraît pas à sa place auprès d'*Odontostomia* ; je la rapproche plutôt de *Scalenostoma* et de *Subeulima*.

PSEUDORISSOINA Tate et May, 1900 (1).

Coquille non ombiliquée, lisse, pellucide, composée de sept tours convexes, à sutures profondes ; dernier tour égal aux trois septièmes de la hauteur totale ; base un peu excavée vers le cou. Ouverture assez grande, rissoïdale, à péristome continu ; columelle excavée, avec un faible pli.

G.-T. : *Stylifer tasmanicus* Ten. Woods ; Viv.

Diagnose ébauchée avec des éléments fournis par le Manual de Tryon (pl. LXXI, fig. 61) et par MM. Dall et Bartsch (1907. W. Amer. Pyram., p. 16) ; la figure est trop peu distincte pour qu'il soit utile de la reproduire.

Rapp. et différ. — Il m'est assez difficile de me former une opinion précise au sujet de cette coquille peu connue, de la Tasmanie ; cependant elle n'a guère le galbe des *Stylifer* et il semble que la protoconque doit être hétéros-trophe, ce qui justifierait davantage le classement adopté par MM. Dall et Bartsch, à la suite d'*Odontostomia*.

ANISOCYCLA Monteros. 1880 (2).

Petite coquille cylindracée, mince et fragile ; protoconque latéralement déviée, à nucléus hétérostrophe ; surface lisse ou très

(1) *Proc. roy. Soc. Tasmanie*, p. 152.
(2) *Bol. Mal. ital.*, p. 72.

Anisocycla

finement striées dans le sens spiral ; ouverture ovale, à péristome discontinu ; labre non sinueux ; columelle mince, faiblement excavée, totalement dépourvue de pli ou de torsion, raccordée par un angle arrondi avec le contour supérieur.

ANISOCYCLA *s. stricto*. G.-T. : *Turbo nitidissimus* MONTAGU ; Viv. (= *Aciculina* DESH. 1865, *ex parte minima*).

Test translucide, mince et fragile, même à l'état fossile. Taille microscopique ; forme aciculée, cylindracée ou très étroitement conique ; protoconque redressée en forme de crosse à peine déviée par rapport à l'axe de la coquille, avec un nucléus hétérostrophe et peu saillant, du côté opposé ; tours nombreux, d'abord plans et subimbriqués, plus convexes à la fin de la croissance ; leur hauteur atteint les trois quarts de leur largeur ; sutures profondes, non canaliculées, ni rainurées, mais assez obliques ; surface tantôt lisse et brillante, tantôt ornée de stries spirales, excessivement fines, sans aucune apparence de sculpture axiale.

Dernier tour à peine égal au quart de la longueur totale, mais atteignant presque le tiers chez certaines formes ancestrales, il est ovalement arrondi en avant jusque sur la base qui est déclive et assez convexe, imperforée au centre, presque dépourvu de cou en avant. Ouverture ovale, souvent assez haute quand le dernier tour est très développé ; péristome mince et discontinu sur la région pariétale ; labre peu courbé et peu oblique ; columelle excavée, dépourvue de pli ou de torsion ; bord columellaire non calleux, très étroit.

Fig. 121. — *Anisocycla nitidissima* [MONT.]

Diagnose refaite d'après le génotype, de Palerme, ma coll., croquis de l'ouverture [**Fig. 121**] et d'après un plésiogénotype inédit de l'Astien de Monte Mario, très voisin du génotype : *A. Cerullii nobis* [**Fig. 122**C=fl], dessin de la protoconque [**Fig. 122**B=fl] ; autre plésiogénotype lisse, de l'Aquitanien de Mérignac : *A. perspicua* COSSM. et PEYR. (Pl. VI, fig. 65-56),

ma coll. Forme à dernier tour plus élevé : *Aciculina scalarina* Desh., du Lutécien de Grignon [**Fig. 123**B=fm], ma coll. ; protoconque grossie [**Fig. 123**C=fm], dessins de J. de Morgan.

Rapp. et différ. — Il me paraît impossible d'admettre *Anisocycla* comme S.-Genre d'*Eulimella*, attendu que la columelle de ce dernier est rectiligne ; l'ouverture d'*Anisocycla* est d'ailleurs beaucoup plus ovalement arrondie, non seulement que celle d'*Eulimella*, mais encore de celle de *Belonidium* dont la columelle est deux fois tordue sur elle-même ; le galbe d'*Anisocycla* ressemble, d'autre part, à celui de *Murchisoniella*, mais le profil du labre est tout différent. En 1892, quand j'ai séparé *Belonidium* d'*Anisocycla*, j'ai émis l'opinion que l'espèce oligocénique, ci-après signalée, ressemblait plutôt, par sa spire courte et son dernier tour très élevé, au G. *Rissopsis* Garrett ; mais, outre que la protoconque est radicalement différente, il faut tenir compte de ce que cette différence de galbe avec *A. nitidissima* tient, en grande partie, à ce qu'il s'agit d'individus népioniques, dont le dernier tour acquiert une hauteur disproportionnée, à tel point que certains spécimens ne se composent presque que d'un dernier tour et d'une protoconque.

Répart. stratigr.

Paleocene. — Une très petite espèce dans le Montien de Mons : *A. Rutoti* Cossm., coll. du Musée royal de Bruxelles.

Eocene. — Le plésiogénotype du Lutécien, ci-dessus figuré, ma coll.

Oligocene. — Une espèce courte, dans le Stampien des environs de Paris : *Raphium Bezançoni* Cossm. et Lamb., ma coll. (Sables marins Pierrefitte, p. 112, pl. III, fig. 18).

Miocene. — Le plésiogénotype ci-dessus figuré, dans le Burdigalien et l'Aquitanien de la Gironde et de l'Adour (Conch. néog. Aquit., t. III, pl. IX, fig. 91-92). Dans l'Helvétien du Piémont : *A. tauromiocænica* Sacco (*l. c.*, p. 57, pl. II, fig. 27). Une espèce probable dans la formation St-Mary's (= Helvétien) du Maryland : *Eulimella* (*Anisoc.*) *marylandica* Martin (Mar. G. S., p. 222, pl. LIV, fig. 9).

Pliocene. — Le plésiogénotype ci-dessus figuré, dans l'Astien de Monte Mario, ma coll. Dans l'Astien du Piémont, *A. præcedens, subalpina* Sacco (*ibid.*, fig. 25-26). S. Wood (Crag Moll., p. 80, pl. X, fig. 4) cite et figure le génotype dans le Crag de Sutton.

Epoque actuelle. — Atlantique et Méditerranée.

Pleistocene. — Une espèce douteuse dans le Quaternaire de Deadman Island (Calif.) : *Pyrgolampros Alderi* Dall et Bartsch (*in* Arnold, *l. c.*, p. 280, pl. I, fig. 9, orthographiée *Adleri*, probablement par faute d'impression ?).

ANNEXE

1° Additions ou rectifications a faire aux précédentes livraisons

Dixième livraison

Lacunidæ : VOUASTIA Raspail, 1909 (1).

« Coquille petite, oblongue, imperforée, à spire conique. Ouverture grande, ovale, arrondie en avant, rétrécie et anguleuse en arrière ; péristome continu ; labre mince, rectiligne, oblique, à bords très légèrement dilatés, bord columellaire droit, dirigé obliquement ».

Vouastia *s. stricto.* G.-T. : *V. micans* Rasp. ; Eoc.

Test assez mince, néanmoins solide. Taille petite ; forme ovoïdo-conique, phasianelloïde, spire peu allongée, à galbe subconoïdal ; protoconque lisse, petite, à nucléus mammillé, cinq tours convexes, croissant rapidement ; les trois premiers sont plus larges que hauts, dans les deux derniers — au contraire — la hauteur dépasse la largeur ; sutures profondes, ascendantes à la fin de la croissance elles sont subcanaliculées par suite de la saillie d'un étroit bourrelet que forme la partie postérieure du tour suivant ; ornementation formée de nombreuses lignes axiales, lamellaires, assez serrées, un peu obliquement antécurrentes ; leur saillie varie d'ailleurs selon l'âge et les individus.

Dernier tour égal aux cinq septièmes de la hauteur totale, orné comme la spire avec un bourrelet finement crénelé au-dessus de la suture très ascendante vers l'ouverture ; son profil est ovale

(1) App. V, Cat. III., p. 216, pl. III, fig. 253 *bis*.

Vouastia

jusque sur la base dont le contour est plutôt déclive et rectiligne ; au centre, une fente longitudinale ou faux-ombilic, sur laquelle viennent se plier les lamelles d'accroissement ; cou non dégagé en avant où le contour de la base se raccorde directement avec celui du plafond.

Ouverture très grande, occupant la moitié de la hauteur de la coquille, largement ovale, arrondie sur son contour supérieur, très anguleuse en arrière où il existe une étroite gouttière entre la région pariétale et le labre ; péristome mince et continu, subdétaché, faiblement échancré en arc sur le contour du plafond ; labre oblique, à bord mince, antécurrent ; columelle presque rectiligne, peu calleuse, dont le bord externe est étroit et peu réfléchi sur la fente ombilicale.

Diagnose originale, reproduite entre guillemets, complétée d'après des spécimens du génotype, provenant de la couche audunienne du Vouast, près de Montjavoult (Pl. IV, fig. 8-11).

Rapp. et différ. — L'auteur de ce Genre n'a pas imprimé dans quelle Famille il y a lieu de le classer, mais dans une lettre en date du 8 déc. 1909, il m'a écrit que *Vouastia* lui paraissait devoir rentrer dans la Fam. *Limnæidæ* ; j'ai provisoirement adopté cette position systématique en 1913 dans l'Iconographie (T. II, pl. LVII, fig. 253 *bis* 1), me réservant de reprendre ici cette question. Déjà, à cette époque, j'avais remarqué que *Vouastia* s'écarte absolument des Limnées, non seulement par ses stries fibreuses, mais surtout par sa columelle non tordue, par son faux ombilic dénué de limbe, toutefois, ainsi que par le contour subéchancré de son plafond. Si l'ornementation est voisine de certains *Naricidæ*, tels que *Micreschara* ou *Cymenorhytis*, la protoconque s'en écarte absolument ; il s'agit d'ailleurs d'échantillons recueillis dans la couche audunienne au sujet de laquelle je me suis expliqué ci-dessus à propos du G. *Montjavoultia*.

Au contraire, *Vouastia* a incontestablement des affinités avec les *Lacunidæ* du Groupe *Medoriopsis* : son faux ombilic sans limbe, sa columelle obliquement rectiligne, le contour sinueux de son plafond, l'inclinaison du labre, la forme de la protoconque, confirment ce rapprochement, de sorte qu'il serait très probable que ce Genre énigmatique est un Lacunidé d'eau douce. Les surprises que nous a déjà réservées l'exploration des grands lacs africains, où l'on retrouve — en profondeur — des formes absolument identiques à celles des mers actuelles, rendent mon hypothèse plus vraisemblable que celle qui consiste à placer *Vouastia* près de *Limnæa*.

Répart. stratigr.

Le génotype dans l'Audunien du Vouast, ma coll.

Littorinidæ : ASSEMANIA Leach, 1828 (1).
(= *Assiminea auct., err. typ* ; = *Paludinella* Pfeiffer, 1841 ; *Assiminella* Monteros. 1906).

Coquille fluvio-marine, à test brun et peu épais ; forme de *Littorina* courte et conoïdale ; taille petite ; cinq tours faiblement convexes, lisses, seulement marqués de stries d'accroissement obliques, séparés par des sutures peu profondes ; leur hauteur n'atteint pas la moitié de leur largeur. Dernier tour supérieur aux deux tiers de la hauteur totale, arqué ou même subanguleux à la périphérie de la base qui est déclive, à peine bombée, imperforée dans le creux ombilical ; cou peu dégagé en avant. Ouverture arrondie, à péristome peu épais, discontinu, sauf la couche de vernis pariétale qui unit indistinctement les bords opposés ; labre oblique, tranchant ; columelle excavée, lisse, calleuse, à bord externe versant sur la base. G.-T. : *A. Grayana* Leach ; Viv.

Rapp. et différ. — Ce Genre s'applique à des coquilles littoriniformes qu'on confondrait à l'état fossile avec le G. *Littorina s. str.*, mais qu'on distingue à l'état actuel parce qu'elles habitent l'estuaire de grands fleuves, tels que la Tamise. Comme on a confondu des *Peringia* avec *Assemania*, j'en ai repris la diagnose et j'en donne la figure (Pl. III, fig. 107-108) pour dissiper toute équivoque. On pourra ainsi se convaincre qu'*Assemania* n'a pas la moindre analogie avec les *Hydrobiidæ*, ni même avec les *Bithiniidæ*. Quant à *Assiminella*, dont le génotype est *Helix littorina* della Chiaje, il n'existe — dit M. Dollfus — que des différences de taille et de proportions des tours.

LITTORINOPSIS (p. 61).

Eulimene S. Wood, 1873 (2) G.-T. : *Paludestr. pendula* W. ; Plioc.

Test peu épais. Taille moyenne ; forme conique ; angle apical 30 à 35° ; spire turriculée, subulée ; huit ou neuf tours conjoints,

(1) *In* Fleming, Brit. animals, p. 275 ; d'après M. Dollfus (*l. c.*, p. 186), ce Genre est dédié à Asseman (*Journ. of. Conch.*), tandis qu'*Assiminea* n'aurait aucun sens, pas plus qu'*Assiminia* comme l'a orthographié Herrmannsen (*Ind. Gener.*, p. 86).
(2) Crag Moll. Suppl., p. 64.

Littorinopsis

aplatis, dont la hauteur égale les deux tiers de la largeur, séparés par des sutures linéaires ; surface lisse. Dernier tour atteignant presque la moitié de la hauteur totale, subanguleux à la périphérie de la base qui est déclive, imperforée au centre, avec le cou à peine dégagé en avant. Ouverture un peu ovale, anguleuse en arrière, non versante en avant ; labre très peu oblique ; columelle mince, un peu arquée ; bord columellaire étroit, réfléchi sur la région ombilicale.

Diagnose établie d'après la figure du génotype (*l. c.*, p. XII, fig. 7) et d'après un plésiogénotype du Crag d'Anvers, existant aussi dans le Crag anglais : *Melania terebellata* Nyst (V. livr. X, pl. III, fig. 11-12).

Rapp. et différ. — J'ai précédemment rapporté ce plésiogénotype à la Section *Touzinia* dont il diffère par ses sutures non canaliculées, par son dernier tour moins élevé, surtout par son labre beaucoup moins obliquement antécurrent, ainsi que par sa columelle plus courte, plus excavée, moins largement bordée en dehors. *Eulimene* s'écarte encore bien davantage de *Littorinopsis* et pourrait même en être distingué comme Genre, au lieu de S.-Genre. En tous cas, c'est une forme qui n'a aucune analogie avec *Eulima*, ni avec *Niso* auprès desquels l'avait classée Wood.

Répart. stratigr.

Pliocene. — Le génotype et le plésiogénotype ci-dessus indiqués, ma coll.

Onzième livraison pp. 157 et 217.

LIOPYRGA A. Adams, 1863.

« Coquille ombiliquée, mince ; ouverture semicirculaire, plus courte que la spire ; columelle incurvée ; labre mince. Opercule inconnu. Japon. » (Fischer, p. 810).

Liopyrga *s. str.* [Tate]. G.-T. : *L. picturata* A. Ad. ; Viv.

Test mince et nacré sous l'épiderme. Taille au-dessous de la moyenne ; forme conique, mésalioïde, environ trois fois moins large que haute ; spire turriculée, croissant régulièrement sous un angle apical de 35° ou à peu près ; protoconque lisse, obtuse, composée de deux ou trois tours embryonnaires, avec un nucléus tecti-

Liopyrga

forme ; les six tours suivants sont aplatis, subimbriqués en avant, séparés par des sutures canaliculées ; leur hauteur dépasse un peu la moitié de leur largeur antérieure ; ils sont ornés de quatre ou cinq carènes spirales et régulières, celle qui est située en avant — étant plus tranchante et plus saillante que les autres — donne aux tours l'aspect subimbriqué ; ces carènes sont plus ou moins crénelées par des plis axiaux d'accroissement souvent peu visibles et plus ou moins constants, se réduisant parfois à des lignes assez serrées.

Dernier tour inférieur à la moitié de la hauteur totale, arrondi ou subanguleux à la périphérie de la base qui est peu convexe, ornée de carènes concentriques et subgranuleuses, jusque dans l'entonnoir central qui est étroitement perforé ; cou presque nul en avant. Ouverture subcirculaire, peu oblique, à péristome subcontinu et peu épais, avec une gouttière postérieure et superficielle contre le labre ; contour supérieur non échancré ; labre à profil excavé, presque vertical vers le plafond, faiblement antécurrent vers la suture ; columelle très excavée en arrière, renflée ou plutôt coudée en avant, au point où elle fait sa jonction avec le contour interne du plafond ; son bord externe est mince, non réfléchi sur l'ombilic et il rejoint le bord supérieur sans aucune sinuosité.

Diagnose refaite d'après des plésiogénotypes fossiles, exactement déterminés par Tate, dans le Miocène d'Australie : *L. quadricingulata* Tate (Pl. IV, fig. 39-40), ma coll.

Rapp. et différ. — J'ai signalé le G. *Liopyrga* à deux places dans ma XI[e] livraison : d'une part, parmi les *Phasianellidæ* (p. 157) en me guidant d'après le Manuel de Fischer qui a évidemment fait fausse route ; d'autre part, à la fin des *Monodontinæ* (p. 217), après *Bankivia*, par comparaison de la figure du génotype (*in* Tryon) avec *Bankivia fasciata* de ma coll. Or, il se trouve précisément que j'ai retrouvé dans les *Rissoidæ* de ma collection des échantillons de deux espèces australiennes que Tate m'avait autrefois envoyées comme *Liopyrga* fossiles, et qui répondent assez exactement à la diagnose de *L. picturata*, au point de vue générique : dès le premier coup d'œil, j'ai constaté qu'il s'agissait de coquilles nacrées, et, en outre, que l'ouverture a une analogie incontestable avec celle de *Bankivia*, comme l'avait déjà observé Tryon. Dans ces conditions, la place à assigner au G. *Liopyrga* est bien conforme à mon interprétation de la p. 217 ; il ne diffère de *Bankivia* que par son coude

columellaire moins saillant, par son large ombilic en entonnoir, enfin par son ornementation.

Répart. stratigr.

Miocene. — Outre le plésiogénotype ci-dessus figuré, *L. Sayceana* Tate, du Kalimnien de Beaumaris (Victoria), cette dernière plus crénelée et plus ventrue que le génotype, ma coll.

2° Descriptions d'espèces inédites, signalées dans la présente livraison

Litiopa de-la-Mothei *nov. sp.* Pl. II, fig. 59-60.

Test peu épais. Taille petite ; forme étroite et allongée ; spire turriculée, à galbe à peu près conique, à protoconque courte et obtuse ; sept tours convexes, dont la hauteur ne dépasse guère la moitié de la largeur, séparés par de profondes sutures ; les premiers semblent ornés de costules axiales qui disparaissent rapidement, de sorte que l'ensemble de la spire est lisse, sans aucune trace d'ornementation spirale. Dernier tour à peu près égal à la moitié de la hauteur totale, ovale jusque sur la base qui est totalement dépourvue de cou en avant, avec une étroite fente ombilicale que circonscrivent trois ou quatre sillons obsolètes. Ouverture étroitement ovale ou semilunaire, avec un simulacre de bec antérieur et une large gouttière arrondie contre le labre ; péristome continu, peu épais, sinueux sur son contour supérieur ; labre peu incliné, non bordé à l'extérieur, antécurrent en arrière vers la gouttière ; columelle lisse, très peu excavée en arrière, redressée en avant où elle s'infléchit légèrement à droite vers le bec ; son bord externe, étroit et peu calleux, ne recouvre qu'imparfaitement la région ombilicale.

Dim. — Longueur : 6,5 mill. ; diamètre : 2,5 mill.

Rapp. et différ. — Cette espèce se distingue de ses ancêtres de l'Eocène parisien, par sa forme étroite, par sa surface lisse et par l'ornementation de sa base ; elle est aussi plus étroite et plus lisse que l'espèce actuelle *L. bombyx* Rang, son dernier tour est plus ovale et son bec est moins bien formés.

Loc. — Sidi-Moussa (Algérie), deux échantillons, ma coll. — Pliocène inférieur.

Nodulus Morgani *nov. sp.* Pl. II, fig. 21-22.

Test assez épais et solide. Taille petite ; forme turriculée, subcylindracée ; spire probablement longue ; tours nombreux, très convexes, lisses, dont la

hauteur dépasse la moitié de la largeur maximum, séparés par des sutures enfoncées, mais non canaliculées. Dernier tour à peine égal au tiers de la hauteur totale, arrondi jusque sur la base qui est lisse comme la spire, à peu près dépourvue de cou en avant, creuse au centre où il existe une petite fente ombilicale. Ouverture ovale-arrondie, peu anguleuse en arrière, à péristome assez mince et continu ; labre non bordé, à profil presque vertical et faiblement excavé ; columelle non calleuse, incurvée, à bord mince, non réfléchi sur la fente basale.

Dim. — Longueur probable : 6 à 7 mill. ; diamètre : 2 mill.

Rapp. et différ. — Cette petite coquille ressemble intimement au génotype *Nodulus contortus* [Jeffr.] et on ne l'en distingue que par sa forme encore plus cylindrique, par son dernier tour plus élevé, par son ouverture plus arrondie, avec un labre moins incliné encore. Aussi, quoique mon unique spécimen n'ait pas la spire complète au sommet, je n'hésite pas à le décrire et à le dédier à mon illustre ami, M. de Morgan, qui consacre actuellement son temps à la faunule de Gastropodes des faluns de la Touraine.

Loc. — Manthelan, unique, ma coll. — Miocène moyen.

Alaba (*Gibborissoa*) **pliocænica** *nov. sp.* Pl. II, fig. 72-73.

Test médiocrement épais. Taille très petite ; forme étroitement turriculée ; spire longue, à galbe un peu conoïdal ; tours nombreux, convexes surtout en avant, séparés par de profondes sutures ; leur hauteur atteint les deux tiers de leur plus grande largeur, ils sont ornés de costules axiales, droites, noduleuses sur la région antérieure la plus convexe de chaque tour, plus atténuées et plus pincées en arrière sur la région déprimée qui surmonte la suture. Dernier tour égal aux trois cinquièmes de la hauteur probable de la coquille, ovale jusque sur la base qui est déclive vers le cou un peu dégagé en avant. Ouverture ovale, faiblement anguleuse en arrière par la gouttière contiguë au labre ; péristome continu et assez épais, presque vertical ; labre rectiligne et tranchant, bordé un peu en arrière par une épaisse varice, qui se prolonge autour du plafond jusqu'au cou, du côté opposé ; columelle médiocrement excavée, faisant un angle arrondi à son extrémité supérieure, avant de se raccorder avec le plafond ; bord columellaire étroit, peu calleux, non réfléchi sur la base.

Dim. — Longueur probable : 6 mill. ; diamètre : 1,75 mill.

Rapp. et différ. — Aucune espèce d'*Alaba* n'a encore été signalée dans le Pliocène d'Europe ; les seules mutations miocéniques que M. Sacco a décrites, du Piémont, sont absolument différentes de notre coquille, par leur galbe, leur surface lisse ou striée et leur péristome non ovale. Peut-être, parmi les *Apicularia* de l'Astien du Piémont, pourrait-on trouver des spécimens — tels que *A. longofusulata* Sacco — qui aient quelque analogie avec *Alaba pliocænica*, par leur galbe et leurs côtes ; mais l'ouverture — si elle a été bien figurée — n'a aucun rapport avec celle du G. *Alaba* : dans ces conditions, je ne puis proposer l'identification de notre fossile avec elles.

Loc. — Cannes, rare ; type figuré, ma coll. — Pliocène supér.

Alaba (*Gibborissoa*) **algeriensis** *nov. sp.* Pl. II, fig. 65-66.

Test épais. Taille moyenne ; forme assez ventrue, presque comme un jeune *Vulgocerithium* ; spire turriculée, à galbe convexe, à protoconque subglobuleuse et lisse, dont le nucléus est papilleux ; les cinq tours suivants sont convexes ; leur hauteur atteint la moitié de leur largeur ; sutures fines et ondulées ; ornementation composée de sept côtes noduleuses, se succédant en une pyramide tordue autour de l'axe, croisées par une douzaine de filets spiraux, très fins et serrés, plus effacés vers la suture inférieure. Dernier tour égal à la moitié de la hauteur totale, arrondi à la base qui est déclive ou peu convexe, sur laquelle les côtes s'effacent, ainsi que l'ornementation spirale ; pas de perforation ombilicale, le cou est un peu dégagé en avant. Ouverture ovoïde, ou semilunaire, très échancrée en avant, sans gouttière postérieure ; péristome discontinu ; labre obliquement antécurrent ; columelle peu excavée, calleuse, infléchie en avant contre l'échancrure versante du contour supérieur.

Dim. — Hauteur : 8 mill. ; diamètre : 3 mill.

Rapp. et différ. — Beaucoup plus trapue qu'*A. pliocænica*, de Cannes, cette espèce algérienne et plus ancienne s'en distingue en outre par son ornementation tout à fait cérithiale, par son échancrure basale beaucoup plus profonde, et par l'absence de gouttière postérieure.

Loc. — Douéra, unique, ma coll. — Pliocène inférieur.

Dialopsis Sacyi *nov sp.* Pl. III, fig. 5-6.

Taille au-dessous de la moyenne ; forme conique ventrue comme une *Mesalia* ; spire turriculée, à protoconque obtuse ; huit tours presque plans, lisses, dont la hauteur atteint les deux cinquièmes de la largeur moyenne, séparés par des sutures finement rainurées, non bordées ; on n'y distingue que des lignes d'accroissement imperceptibles, incurvées, d'une suture à l'autre. Dernier tour supérieur à la moitié de la hauteur totale, subanguleux à la périphérie de la base qui est déclive, finement sillonnée en spirale ; ouverture largement ovale, anguleuse en arrière, à péristome un peu calleux ; labre bordé à l'extérieur, à peu près vertical ; columelle peu excavée, à bord épais et étroit.

Dim. — Hauteur : 9 mill. ; diamètre : 4,5 mill.

Rapp. et différ. — Cette espèce ressemble à *D. semistriata*, du Lutécien ; mais on l'en distingue par son galbe plus trapu, par ses tours moins convexes, par ses sutures non bordées, par ses stries basales moins profondes.

Loc. — Sarcignan (Gironde) ; type un peu endommagé, ma coll. — Oligocène.

Rissoina podolica *nov. sp.* Pl. III, fig. 43-44.

(= *R. pusilla auct. non* Brocc., *nec R. vindobonensis* Sacco).

Test épais. Taille moyenne ; forme subconoïdale ; sept tours légèrement convexes, dont la hauteur atteint les trois cinquièmes de la largeur, séparés par des sutures profondes et finement crénelées par des côtes droites, minces,

saillantes ; l'ornementation spirale, dans les interstices des côtes, est tellement fine qu'on ne l'aperçoit guère même sous le grossissement d'une forte loupe. Dernier tour inférieur à la moitié de la hauteur totale, ovale jusque sur la base où s'amincissent les côtes, en se repliant sur la région ombilicale qui est imperforée. Ouverture étroitement oblongue, avec une très forte gouttière postérieure que limite en outre un callus pariétal : bec antérieur rétréci et peu proéminent ; péristome extrêmement épais, peu incliné par rapport à l'axe de la coquille ; labre largement bordé à l'extérieur par un bourrelet saillant ; columelle peu excavée, à torsion obsolète.

Dim. — Hauteur : 8 mill. ; diamètre : 3,5 mill.

Rapp. et différ. — On a confondu cette espèce avec *R. pusilla*, qui a l'ouverture plus large, les tours moins plans, les côtes moins proéminentes, et qui caractérise le Pliocène d'Italie. Dans le Bassin de Vienne et la Hongrie, il y a aussi *R. vindobonensis* Sacco, séparé avec raison de *R. Bruguierei*, et dont je crois utile de donner une nouvelle figure d'après un de mes spécimens de Lapugy (Pl. III, fig. 47-48) : c'est une coquille à côtes plus flexueuses et plus épaisses, à ouverture plus large, à columelle plus fortement infléchie, à labre plus incliné, etc...

Loc. — Hodely, type, ma coll. — Miocène supérieur.

Rissoina (*Phosinella*) **Guppyi** *nov. sp.* Pl. III, fig. 51-52.

(= *R. sagraiana* Dall, *non* d'Orb).

Taille petite ; forme assez étroite, conique ; spire turriculée, à protoconque lisse et obtuse ; huit tours peu convexes, dont la hauteur égale les deux tiers de la largeur, séparés par de profondes sutures, ornés de cinq funicules spiraux qui sont treillissés par de fines costules droites, avec de petites aspérités granuleuses à leur intersection. Dernier tour à peine égal à la moitié de la hauteur totale, ovale jusque sur la base sur laquelle se prolonge l'ornementation de la spire, quoique les funicules y soient plus écartés et moins granuleux parce que les côtes s'y atténuent ; région ombilicale imperforée, avec un très faible bourrelet finement perlé. Ouverture assez grande, subtrigone, conforme aux critériums de la Section *Phosinella*.

Dim. — Longueur : 4,5 mill. ; diamètre : 1,5 mill.

Rapp. et différ. — Cette mutation ne peut se confondre avec l'espèce vivante qui a — il est vrai — la même taille, mais une forme plus trapue, des tours plus convexes, une ornementation dans laquelle les côtes spirales sont moins proéminentes, autant qu'on peut en juger par la figure.

Loc. — Jamaïque, rare, type, ma coll. — Miocène inférieur.

Rissoina gaasensis *nov. sp.* Pl. III, fig. 41-42.

Taille petite ; forme spiculoïde, à galbe conique ; spire turriculée, régulière ; huit tours peu convexes dont la hauteur dépasse les deux tiers de la largeur, séparés par des sutures crénelées, mais peu profondes ; ornemen-

lation composée de costules minces, obliques, séparées par de larges intervalles concaves, au fond desquels on aperçoit quatre sillons spiraux obsolètes et écartés. Dernier tour égal aux deux cinquièmes de la hauteur totale, ovale à la base sur laquelle persistent les costules qui se replient flexueusement, tandis que l'ornementation spirale devient plus visible ; cou à peu près nul. Ouverture subtrigone, conforme à la diagnose générique ; labre fortement incliné, non sinueux ; bec peu proéminent au-dessus de la columelle qui est faiblement tordue en avant.

Dim. — Hauteur : 5 mill. ; diamètre : 1,75 mill.

Rapp. et différ. — Cette mutation s'écarte très nettement de *R. clavula*, de l'Eocène, par ses côtes plus minces, par ses stries spirales plus écartées, par son galbe spiculoïde, par sa columelle moins tordue en avant. Dans le Miocène, on ne peut guère la comparer, à cause de son galbe et de son ornementation, qu'à *R. bistriata* [Grat.], mais cette dernière est caractérisée par ses cordons basaux qui n'existent pas ici.

Loc. — Gaas, rare ; type figuré, ma coll. — Stampien.

Turbella tenuilineata *nov. sp.* Pl. I, fig. 13-14.

Taille très petite ; forme très ventrue et très courte ; spire conique, à protoconque lisse et obtuse ; cinq tours peu convexes, dont la hauteur ne dépasse guère la moitié de la largeur, séparés par de profondes sutures, ornés de fines linéoles axiales, un peu sinueuses, très serrées, qui produisent d'imperceptibles crénelures au-dessus de la suture ; dernier tour égal aux trois cinquièmes de la hauteur totale, arrondi à la périphérie de la base qui est circonscrite par une sorte de cordon non saillant, mais marquant la limite à laquelle cessent subitement les linéoles ; la base déclive paraît lisse. Ouverture grande, subcirculaire, à péristome presque discontinu ; labre vertical, extérieurement bordé par un large bourrelet lisse et proéminent ; columelle peu excavée, non calleuse.

Dim. — Hauteur : 3 mill. ; diamètre : 2,25 mill.

Rapp. et différ. — Cette coquille se distingue facilement de *R. nana* qui a de véritables costules droites au lieu de linéoles sinueuses, et dont le galbe est un peu moins ventru, dont les tours sont aussi plus convexes, enfin dont l'ouverture est plus petite. *R. misera* est plus étroite ; *R. Houdasi* — qui a des costules plus fines que *R. nana* — s'écarte de notre nouvelle espèce par ses tours plus convexes, le dernier moins élevé, et par son ouverture moins grande.

Loc. — Orglandes (Manche), très rare ; ma coll. — Lutécien.

Turbella inflexicosta *nov. sp.* Pl. I, fig. 15-16.

Rapp. et différ. — Diffère de *T. turbinata* [Lam.] par ses côtes moins nombreuses, plus minces, plus écartées, infléchies en avant ; elles sont décussées, dans leurs intervalles, par de fins cordonnets spiraux, plus visibles

sur la base du dernier tour. Ouverture irrégulièrement ovale, avec un labre épaissi à l'extérieur par une varice un peu plus épaisse que les autres côtes ; il ne semble pas qu'il y ait de denticule à l'intérieur ; columelle peu excavée, faisant un angle arrondi au point où elle se raccorde avec le plafond.

Loc. — Caudéran, rare, ma coll. — Stampien.

Alvania (*Alvinia*) **Bonneti** *nov. sp.* Pl. I, fig. 51-52.

Taille microscopique ; forme un peu pupoïdale, quoique élancée et faiblement étagée ; protoconque lisse et brillante, à nucléus obtus ; cinq tours convexes, étagés en arrière par une rampe déclive, ornés de costules axiales que croisent des carènes spirales à peu près équivalentes, sans aspérités à l'intersection. Dernier tour un peu supérieur à la moitié de la hauteur totale, arrondi jusque sur la base sur laquelle les costules disparaissent et les carènes persistent ; ouverture arrondie, à péristome continu et épais ; labre faiblement incliné en avant ou presque vertical, extérieurement bordé par un faible bourrelet.

Dim. — Hauteur : 2 mill. ; diamètre : 1 mill.

Rapp. et différ. — Cette petite espèce se distingue de *R. zosta* par ses costules plus proéminentes et plus persistantes, et de *R. eurydictyum* par son ornementation beaucoup plus fine, non bicarénée ; elle se place dans une Section du G. *Alvania*, ce qui me dispense de la comparer à *R. nana*, qui est une *Turbella* non élancée d'ailleurs.

Loc. — Thionville-sur-Octon, ma coll. ; Chaumont-en-Vexin, un spécimen ma coll. — Lutécien.

Manzonia (*Taramellia*) **Bœttgeri**. *nov. sp.* Pl. II, fig. 13-14.

Rapp. et différ. — Diffère de *M. areolifera* Sandb. par son galbe moins étagé, par son ornementation moins grossière, quatre cordons spiraux et les côtes plus serrées ; l'ouverture est aussi plus ovoïde, et la varice qui lui est opposée, sur le dernier tour, est moins tranchante. Le péristome correspond bien à celui de *Taramellia*. En résumé, c'est une mutation très voisine de l'espèce stampienne.

Loc. — Magdebourg, ma coll. — Oligocène supérieur.

Manzonia (*Taramellia*) **subspinicosta** *nov. sp.* Pl. II, fig. 15-16.

Test peu épais. Taille petite ; forme étroite, subétagée ; spire un peu turriculée, à galbe à peu près conique, protoconque minuscule, lisse, à nucléus papilleux ; cinq tours convexes, anguleux en arrière, dont la hauteur atteint au moins les trois cinquièmes de la hauteur totale, avec une rampe déclive et bien nette au-dessus des sutures linéaires, mais enfoncées ; costules axiales, minces, droites, assez écartées, s'étendant d'une suture à l'autre, croisées par deux — puis trois — cordons spiraux aussi saillants que les côtes formant

— à leur intersection — des aspérités spiriformes : les mailles rectangulaires de ce réseau sont plus allongées que hautes. Dernier tour un peu supérieur à la moitié de la hauteur totale, arrondi à la base sur laquelle se prolonge régulièrement le treillis, jusqu'au bourrelet bifide qui circonscrit le cou de la coquille ; ouverture semi-lunaire, avec des angles arrondis en avant et en arrière ; péristome continu, médiocrement épais, se reliant au bourrelet du cou, extérieurement bordé d'une large varice qui suit l'inflexion du labre ; celui-ci est lisse à l'intérieur ; columelle peu excavée, un peu coudée à sa jonction avec le plafond.

Dim. — Hauteur : 4 mill. ; diamètre : 2,25 mill.

Rapp. et différ. — Cette espèce, ou plutôt cette race bordelaise, se distingue de sa congénère — si abondante dans la région septentrionale — *M. areolifera* Sandb., par son treillis plus serré et par ses mailles moins carrées ; la rampe suturale est plus étroite ; son bourrelet basal est moins bien formé et il se dédouble en deux cordons ; sa varice labrale est plus large, moins tranchante.

Loc. — Caudéran (Bordeaux), assez commune ; type figuré, ma coll. — Stampien.

Alvania Sacyi *nov. sp.* Pl. I, fig. 41-42.

Taille très petite ; forme globuleuse, à peine plus haute que large ; spire courte, à galbe conique ; protoconque lisse, assez aiguë ; quatre ou cinq tours peu convexes, dont la hauteur ne dépasse pas la moitié de la largeur, subétagés et subimbriqués au-dessus et au-dessous des sutures qui sont profondes, quoique linéaires ; ornementation consistant en petites costules axiales, étroites, rectilignes, non infléchies, croisées et crénelées (surtout en avant et en arrière) par des cordonnets spiraux très inégaux, ceux qui sont crénelés en haut et en bas sont plus saillants et moins serrés que les deux ou trois filets de la zône médiane. Dernier tour égal aux deux tiers au moins de la hauteur totale, arrondi à la périphérie de la base sur laquelle persistent surtout sept ou huit cordonnets réguliers ; une varice est opposée à l'ouverture qui est grande et arrondie, avec un fort bourrelet crénelé et vertical à l'extérieur du labre.

Dim. — Hauteur : 3 mill. ; diamètre : 2,5 mill.

Rapp. et différ. — Cette petite coquille est moins conique que *R. Duboisi* Nyst, et son ornementation est bien différente, moins régulièrement cancellée ; le dernier tour et l'ouverture sont toujours plus élevés.

Loc. — Caudéran (Bordeaux), assez commune ; type figuré, ma coll. — Stampien.

Alvania (*Alvinia*) **littorinoides** *nov. sp.* Pl. I, fig. 53-54.

Test fragile. Taille microscopique ; forme de Littorine un peu étagée ; spire médiocrement allongée, à galbe conique, à protoconque lisse et obtuse ; cinq tours scaliformes et convexes, croissant rapidement et dont la hauteur

atteint les deux tiers de la largeur maximum ; ils sont étagés en arrière par une rampe déclive au-dessus de la suture linéaire, et ils portent trois carènes spirales, décussées par les accroissements, en outre la rampe inférieure est finement sillonnée. Dernier tour à peu près égal à la moitié de la hauteur totale, à profil peu convexe, orné comme la spire, arrondi à la base qui est déclive ou à peine convexe, creusée au centre sans être cependant ombiliquée ; cou à peine dégagé, l'ensemble porte six ou sept cordonnets assez régulièrement espacés et moins proéminents que les carènes du dernier tour. Ouverture circulaire, à péristome peu épais ; labre mince, peu incliné, très faiblement bordé à l'extérieur ; columelle excavée, à bord externe étroit, non calleux, non réfléchi sur la dépression basale.

Dim. — Hauteur : 2,25 mill. ; diamètre : 1,5 mill.

Rapp. et différ. — Cette élégante petite coquille se distingue des autres *Alvinia* par ses tours étagés et par ses carènes régulières, qui rappellent l'aspect des Littorines ; mais l'ouverture, avec sa columelle excavée et peu calleuse, le labre incliné en avant — c'est-à-dire en sens inverse — écartent notre nouvelle espèce de la Famille *Littorinidæ*. Quoiqu'il n'y ait pas, à proprement parler, de bourrelet externe, il existe — en arrière du profil du labre — un faible renflement qui rattache ce fossile au Genre *Alvania*, avec une ornementation d'*Alvinia* ; la faible épaisseur du péristome peut, d'autre part, être attribuée à l'état népionique de l'échantillon décrit. En tout cas, au point de vue spécifique, *A. littorinoides* a beaucoup d'analogie avec *Galeodina striatula* [Mont.], et on ne l'en distingue guère que par son galbe plus élancé et par sa surface moins nettement treillissée.

Loc. — Gourbesville (Manche), unique, ma coll. — Redonien, à la limite du Miocène supérieur et du Pliocène inférieur.

Gibborissoa polycolpata *nov. sp.* Pl. II, fig. 92-95.

Taille petite ; forme cérithiale, au moins trois fois plus haute que large ; spire turriculée et pointue au sommet, à galbe régulièrement conique ; six ou sept tours très convexes, ornés de plis variqueux, plus épais que leurs intervalles, ne s'étendant pas d'une suture à l'autre, croisés par des stries spirales, serrées, plus distinctes dans les intervalles des costules. Dernier tour supérieur à la moitié de la hauteur totale, arrondi à la base dont le cou excavé en avant est bien dégagé ; les stries y persistent avec régularité ; ouverture subquadrangulaire, avec un bec bien formé à droite de la columelle qui est rectiligne et verticale, infléchie en avant, contre le bec ; labre incurvé, extérieurement garni par la dernière côte variqueuse.

Dim. — Hauteur : 6,5 mill. ; diamètre : 2,5 mill.

Loc. — Caudéran, près Bordeaux, ma coll. — Stampien.

Gibborissoa conica *nov. sp.* Pl. II, fig. 63-64.

Test épais. Taille minuscule ; forme exactement conique et trochoïde ; spire courte, croissant régulièrement sous un angle apical de 50° ; cinq

tours lisses, à peine convexes, assez étroits, le dernier atteignant les trois cinquièmes de la hauteur totale, subanguleux à la périphérie de la base qui est presque aplatie, peu déclive, avec le cou un peu dégagé sous la saillie du bec ; ouverture intérieurement arrondie, à péristome subquadrangulaire ; labre peu épais, columelle à peine excavée, à bord externe formant une lame auriculaire.

Dim. — Hauteur : 2,5 mill. ; diamètre : 1,25 mill.

Rapp. et différ. — Cette petite coquille, peut-être népionique, ne peut être rattachée à *G. dubia* [Desh.], qui a encore des varices et une forme moins évasée ; c'est d'ailleurs bien une espèce du même Genre, à cause de son bec, mais elle a la columelle moins rectiligne que ses congénères.

Loc. — Caudéran, près Bordeaux ; unique, ma coll. — Stampien.

Peringia Dollfusi *nov. sp.* Pl. IV, fig. 73-74.

Test un peu épais. Taille assez petite ; forme conique, médiocrement ventrue ; spire assez élevée, à galbe très peu conoïdal à la fin de la croissance ; protoconque obtuse, à nucléus très petit et papilleux ; six ou sept tours lisses, à peine convexes, dont la hauteur dépasse un peu la moitié de la largeur, séparés par des sutures linéaires, profondes ; on y distingue des lignes d'accroissement, fines et peu régulières, à peu près verticales et sans courbure. Dernier tour égal aux deux cinquièmes de la hauteur totale, arrondi à la périphérie de la base qui est peu convexe, étroitement perforée au centre, contre le péristome, avec un cou très peu dégagé en avant. Ouverture ovale, anguleuse en arrière, avec une étroite gouttière contre le labre ; péristome continu, épais, non bordé à l'extérieur ; labre tranchant, incliné et proéminent en avant, rétrocurrent vers la suture ; columelle lisse, calleuse, peu incurvée, avec un bord externe étroit, mais réfléchi et un peu versant au-dessus de la fente ombilicale.

Dim. — Hauteur : 5 mill. ; diamètre basal : 3 mill.

Rapp. et différ. — Cette mutation ancestrale de *P. ulvæ* actuelle s'en distingue immédiatement par sa forme moins ventrue, par son dernier tour beaucoup moins élevé, plus étroitement arqué à la périphérie de la base, par sa perforation basale plus ouverte, par son ouverture plus étroite avec une gouttière plus resserrée en arrière.

Loc. — Gourbesville, unique, ma coll. — Redonien ou Mio-Pliocène.

Pyramidella Ameghinoi *nov. sp.* Pl. V, fig. 50-51.

Forme trapue, conique ; angle apical 30° environ ; tours plans et lisses, imbriqués en avant, avec un sillon spiral sous la suture rainurée ; leur hauteur égale les deux cinquièmes de leur largeur. Dernier tour égal au tiers de la hauteur totale, arqué à la périphérie de la base qui est circonscrite par la prolongation du sillon infrasutural, et qui est médiocrement convexe, à peu près imperforée au centre contre un gros bourrelet caréné et sub-

plissé. Ouverture subrhomboïdale ; trois plis columellaires, l'inférieur en gradin horizontal et proéminent, les deux antérieurs obsolètes et obliques à 45°.

Dim. — Longueur approximative : 9 mill. ; diamètre basal : 3 mill.

Rapp. et différ. — Cette espèce diffère de toutes celles de l'Eocène d'Europe par sa forme trapue et par son sillon basal ; à ce point de vue, elle a plutôt l'aspect de *P. unisulcata* Duj. (Helvétien), mais elle est beaucoup moins étroite, son ouverture est plus rhomboïdale, et ses plis antérieurs sont plus rapprochés, moins proéminents.

Loc. — Camarones, couches infér. à *Pyrotherium*, au-dessous du Patagonien, ma coll. — Paléocène.

Pyramidella Depontaillieri *nov. sp.* Pl. V, fig. 76.

Taille petite ; forme un peu pupoïdale, peu ventrue ; spire médiocrement allongée, à galbe conoïdal ; protoconque formant un minuscule bouton saillant au sommet ; huit tours presque plans, lisses, dont la hauteur ne dépasse guère le tiers de la largeur, séparés par des sutures profondément rainurées, accentuées encore par un angle obtus qui existe auprès d'elles, à la partie antérieure de chaque tour, de sorte que la spire a l'aspect faiblement imbriqué. Dernier tour égal au tiers de la hauteur totale, ovale à la base qui n'est pas circonscrite, mais seulement limitée par la cessation de la surface cylindrique du dernier tour ; fente ombilicale presque entièrement recouverte. Ouverture étroite, en forme de pépin, très anguleuse en arrière ; pli columellaire inférieur peu proéminent, les deux antérieurs plus obliques et peu visibles ; bord columellaire calleux, réfléchi sur la base.

Dim. — Longueur : 5,5 mill. ; diamètre basal : 2 mill.

Rapp. et différ. — Mélangé avec d'autres spécimens népioniques de *P. plicosa*, celui-ci s'en distingue immédiatement par son galbe pupoïde, par l'absence d'angle à la périphérie de la base, tandis qu'il y en a un sur chaque tour, sous la suture ; son dernier tour est aussi beaucoup plus élevé, et sa columelle est plus obtusément plissée. Notre nouvelle espèce ressemble aussi à *P. eulimoides* Sacco, de l'Helvétien du Piémont ; mais elle s'en écarte par sa forme plus étroite, par ses tours non convexes, subimbriqués, par des sutures rainurées. J'attribue à cette espèce le nom de mon vieil ami Depontaillier, décédé en 1881, et qui avait fait à Cannes — aussi bien qu'à Biot — d'importantes récoltes.

Loc. — Cannes, unique, ma coll. — Astien.

Syrnola (*Puposyrnola*) **pliocænica** *nov. sp.* Pl. V, fig. 84.

Taille très petite ; forme cylindropupoïdale, un peu trapue ; spire subulée ; protoconque petite, hétérostrophe, composée de deux tours convexes ; sept tours plans, conjoints, brillants, dont la hauteur atteint les trois quarts de la hauteur totale, séparés par des sutures linéaires ; Dernier tour supé-

rieur au tiers de la hauteur de la coquille, subanguleux à la périphérie de la base qui est peu convexe, inperforée au centre ; ouverture subquadrangulaire ou ovale en avant (quand le péristome est intact) ; columelle peu excavée, avec un pli transversal, médiocrement saillant, qui se raccorde avec le contour supérieur.

Dim. — Longueur : 4 mill. ; diamètre : 1 mill.

Rapp. et différ. — Cette espèce — très intéressante, parce que les *Syrnola* sont rares dans le Pliocène — se distingue facilement du génotype de *Pupo-syrnola* par la forme de sa base subanguleuse et de son ouverture moins ovale, par son pli moins proéminent ; mais elle possède tous les autres caractères de cette Section, notamment la hauteur relative du dernier tour.

Loc. — Gourbesville, unique, ma coll. — Plaisancien ou Diestien.

Syrnola (*Pachysyrnola*) **Faurai** *nov. sp.* Pl. V, fig. 85-86.

Test assez épais. Taille moyenne ; forme conique, assez trapue ; angle apical 25° environ ; spire turriculée, claviforme ; neuf tours plans, lisses, dont la hauteur dépasse la motiié de la largeur, séparés par des sutures linéaires ; dernier tour supérieur au tiers de la hauteur totale, subanguleux à la périphérie de la base qui est médiocrement convexe, imperforée au centre, avec un cou assez bien dégagé en avant. Ouverture subrhomboïdale, étroitement canaliculée dans l'angle du labre, ovale en haut et à droite ; columelle excavée au-dessus du pli qui est assez proéminent, transverse, situé assez bas ; ce pli rejoint le bord columellaire qui est extérieurement caréné et se raccorde avec le contour supérieur.

Dim. — Longueur : 7 mill. ; diamètre basal : 2,5 mill.

Rapp. et différ. — Cette coquille n'est certainement pas un *Eulimella* à cause de son pli saillant et de sa columelle arquée ; elle ressemble à quelques-unes des formes que M. Sacco a classées dans son S.-Genre *Ptycheulimella*, mais elle n'en a pas l'ornementation, même sur ces premiers tours ; son angle apical et ses tours plans la rapprochent de la Section *Pachysyrnola*, quoiqu'elle ait la base imperforée ; *S. cuneolus* Cosm. et Peyr., de l'Aquitanien de Saint-Avit, qui a le même angle apical, s'en distingue par ses tours moins aplatis et par sa périphérie conséquemment moins anguleuse, ainsi que par ses tours encore plus élevés.

Loc. — Ciurana (Catalogne), unique, ma coll. — Pliocène, d'après M. Faura y Sans ; jusqu'à présent j'avais toujours rapporté les petites espèces de ce gisement au Tortonien.

Odontostomia (*Nisostomia*) **moguntensis** *nov. sp.* Pl. V, fig. 80-81.

Taille très petite ; forme conique, un peu ventrue ; angle apical 25° au moins ; spire courte, à protoconque hétérostrophe et déviée ; cinq ou six tours lisses, à peine convexes, dont la hauteur atteint presque les trois quarts de la largeur, séparés par des sutures profondes, mais non bordées ; dernier

tour au moins égal à la moitié de la hauteur totale, arrondi à la périphérie de la base qui est déclive jusqu'au cou faiblement dégagé, et dont la perforation ombilicale est vaguement circonscrite. Ouverture ovoïde, anguleuse en arrière, versante en avant ; péristome à peu près discontinu sur la région pariétale ; labre un peu sinueux, subéchancré en arrière, autant qu'on en peut juger par les stries d'accroissement ; columelle peu calleuse, faiblement excavée, munie d'un pli très peu saillant en arrière ; bord columellaire réduit à une mince lame non réfléchie sur l'ombilic et se raccordant — autour du bec versant — avec le contour supérieur.

Dim. — Longueur : 3,75 mill. ; diamètre basal : 2 mill. au plus.

Rapp. et différ. — Cette espèce rappelle beaucoup *O. nisoides*, génotype de *Nisostomia*, quoique son ombilic soit plus étroit et moins nettement circonscrit par un angle concentrique ; elle a aussi une ouverture plus versante en avant et un labre moins sinueux en arrière, de sorte que la rampe déclive qui caractérise l'espèce éocénique n'existe pas chez celle de l'Oligocène. Malgré ces différences, je crois qu'il convient de rapporter cette dernière au même groupe, car elle s'écarte, par son galbe, ainsi que par son ombilic, des véritables Odontostomies, et encore davantage des *Megastomia* qui ont l'ouverture subquadrangulaire, la base imperforée, le labre garni de plis palataux, la columelle pourvue d'un pli plus tranchant et plus haut situé. Les autres espèces oligocéniques de la même région sont — pour la plupart — des *Megastomia*.

Loc. — Heimberg, dans le Bassin de Mayence ; rare, ma coll. — Stampien.

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES

FAMILLES, GENRES, SOUS-GENRES, ETC.

Les noms en italiques sont ceux des synonymes

	Pages
Acicularia	196
Aciculina	296 et 307
Acinopsis	27
Acinus	18
Acmella	133
Acrophlyctis	126
Actæonema	49
Actæopyramis	251
Actonia	25
Adelina	183
Aegæa	180
Aegionia	180
Agatha	236
Alaba	53
Alcidia	26
Alcidiella	26
Allixia	127
Alvania	18
Alvaniella	18
Alvinia	21
Amaura	244
Amnicola	108
Amoura	224
Amphithalamus	35
Anabathron	38
Anisocycla	296 et 307
Annulifer	119
Antinodulus	60
Aphanotylus	173
Apicularia	15
Arsenia	24
Asmunda	286
Assemania	312
Assiminea	131
Assiminella	312
Auristomia	246
Babella	283
Baglivia	101
Baikalia	101
Balcis	192
Baldra	287
Banneina	130
Barleeia	59
Bœudonia	296
Belgrandia	125
Belonidium	296
Bembyxium *(non Bombyxinus)*	51
Besla	260
Bithinia	147
Bithinella	121
Bithiniidæ	145
Blandiella	167
Blanfordia	166
Bonellia	205
Brachystomia	243
Briartia	156
Buvignieria	64
Bythiospeum	123
Callongchæus	219
Calvadosia	7
Campeloma	184
Careliopsis	289
Cecina	167
Ceratia	44
Charhydrobia	108
Chemnitzia	278
Chevallieria	79
Chileutomia	78
Chilocyclus	144
Chittya	167
Chœrina	134
Chrysallida	266
Cincinna	168
Cingilla	40
Cingula	40
Cingula	41
Cingulina	268
Cingulina	42
Cirsomphalus	152
Clessinia	141
Cœlacanthis	117
Cœmansia	270
Colpostomia	249
Corandria	
Cossmannia	73
Cossmannica	220
Crassitaia	188
Crepitacella	76
Crisilla	41
Cyclodontostomia	239
Diala	55
Dialopsis	56
Diana	115
Diastictus	73
Dieretostoma	124
Digyridum	148
Diptychus	220
Discobasis	298
Doliella	247
Dunkeria	295
Eatonia	39
Eatoniella	39
Ecrobia	101
Egila *(non Eglia err. typ.)*	260

	Pages
Egilina	259
Elodia	264
Elodiamea	264
Elona	147
Elusa	231
Emmericia	134
Epigrus	36
Euchilus	150
Eulima	192
Eulimella	300
Eulimene	312
Eulimidæ	190
Eulimopsis	204
Eupaludestrina	98
Eustomia	248
Evalea	244
Evalina	261
Fairbankia	94
Faluniella	274
Fenella	46
Flemingia	31
Fluminicola	141
Folinella	224
Folinia	30
Forbesia	158
Fossarulus	149
Frauenfeldia	123
Funicularia	260
Gabbia	148
Galeodina	21
Galeodinopsis	23
Geomelania	167
Gibborissoa	53
Gillia	149
Glosia	57
Godlewskia	106
Goniatogyra	92
Goniochilus	162
Gyrorbis	171
Haldra	260
Heida	237
Hemibia	162
Herviera	264
Heterovalvata	171
Hoplopteron	207
Hordeulima	202
Hyala	45
Hydrobia	98
Hydrobiidæ	95
Iolæa	277
Iole	277
Iphiana	232
Iravadia	49
Ivara	261
Ividia	260
Ividiella	160
Jaminia	255
Janella	205
Jordaniella	241
Juliania	124
Jullienia	137
Keilostoma	70
Kleinella	277
Lancea	291
Lancella	291
Lapparentia	128
Lartetella	139
Lartetia	138
Leachia	131
Leaella	91
Leucotina	273
Lhotelleria	123
Limnorea	101
Limnotrochus	137
Liobaikalia	101
Liopyrga	313
Liostraca	197
Lisinskia	117
Lithoglyphus	135
Litiopa	51
Litiopidæ	50
Littorinella	103
Littorinidea	98
Longchæus	215
Loxoptyxis	221
Loxostoma	16
Lysacme	306
Macrodontostomia	233
Manzonia	28
Maresia	123
Marticia	114
Margarya	183
Margineulima	195
Massotia	20
Megastomia	241
Melanella	192
Melantho	180
Menestho	275
Microcyclas	174
Microliotia	17
Micromelania	115
Micropyrgus	140
Microsetia	42
Microstelma	85
Microtaphrus	68
Milda	215
Miralda	262
Miraldiella	263
Mœrchiella	85
Moitessieria	108 et 163
Monotygma	251
Montjavoultia	119
Mormula	265
Mucronalia	202
Mumiola	265
Murchisoniella	300
Myxa	250
Nematura	154
Nematurella	142
Neochilus	131
Neumayria	148
Nisiturris	281
Niso	205
Nisostomia	237
Nodulus	32
Noemia	255
Nystia	158
Obeliscus	254
Obtortio	267
Obtusella	43
Oceanida	303
Oda	245
Odetta	269
Odontostomia	234
Odontostomiella	264
Odostomia	234
Oncomelania	137 et 162
Ondina	253
Onoba	47
Orina	224
Orinella	224
Orygoceras	175
Oscilla	268
Otopleura	217
Pachydrobia	137 et 162
Pachysyrnola	230
Paladilhia	138
Paludestrina	98
Paludina	177
Paludinella	312

	Pages
Paludinidæ	176
Paludotrochus	185
Paratinostoma	140
Paraprososthenia	115
Parhydrobia	106
Parthenia	255 et 257
Parthenina	257
Parvisetia	42
Paryphostoma	70
Pasithea	192
Paulia	123
Peringia	131
Peringiella	35
Peristichia	298
Persephona	12
Pezantia	69
Pharcidella	219
Phosinella	84
Pisinna	33
Plagiostyla	41
Planella	171
Polycirsus	195
Polygyreulima	196
Polytropis	172
Pomatiopsis	144
Potamaclis	111
Prososthenia	160
Pseudamnicola	108
Pseudonoba	80
Pseudopaludinella	98
Pseudorissoina	307
Pseudoseillla	268
Pseudosetia	42
Pseudotaphrus	66
Ptycheulimella	303
Puposyrnola	229
Pusillina	11
Pyramidella	214
Pyramidellidæ	208
Pyramidelloides	93
Pyramis	275
Pyramistomia	240
Pyrgisculus	294
Pyrgiscus	278
Pyrgolamprus	287
Pyrgolidium	284
Pyrgostelis	289
Pyrgostylus	292
Pyrgula	113
Pyrguletta	257
Pyrgulina	255
Raphium	296
Raulinia	253
Rhombostoma	204
Rissoa	12
Rissoidæ	3
Rissoina	81
Rissoinidæ	62
Rissolina	86
Rissopsis	46
Rissostomia	12
Rivularioides	189
Robicia	118
Romania	124
Rostreulima	199
Sabanæa	8
Saccoina	304
Saccoia	186
Salassia	271
Salassiella	271
Sandria	143
Scalenostoma	305
Scaliola	37
Schwartzia	16
Schwartziella	87
Scrobs	36
Sellia	112
Semistylifer	201
Setia	42
Sinustomia	245
Speekia	137
Spiralinella	259
Spiroclimax	251
Spica	304
Staja	148
Stalioa	150
Staliopsis	153
Stenothyra	154
Stimpsonia	123
Stossicia	74
Stomatogyrus	111
Stomega	241
Strioturbonilla	281
Stylifer	200
Stylopsis	302
Styloptygma	265
Subeulima	306
Subularia	197
Subulina	98
Sulcorinella	225
Sulcosubularia	203
Sulcoturbonilla	282
Syrnola	226
Syrnolina	232
Taheitia	167
Taia	187
Tanganyicia	137
Taphrostomia	272
Taramellia	31
Temnotaia	188
Thalassobia	98
Thapsiella	33
Thermhydrobia	125
Tiberia	222
Tomichia	167
Tomichia	150
Tournoueria	101
Trabecula	257
Trachypyrgula	115
Tragula	262
Triptychus	219
Trochoturbella	6
Tropæas	223
Tropidina	172
Truncatella	164
Truncadellidæ	164
Turbella	8
Turbonilla	277
Turritodostomia	235
Tylopoma	181
Tylotoma	181
Ulfa	225
Vagna	222
Valvata	168
Velutinopsis	183
Vilia	259
Visma	265
Vitrella	123
Vitrcolina	194
Vivipara	177
Viviparus	177
Voluspa	217
Vouastia	310
Vrazia	118
Zebina	89
Zebinella	87
Zippora	14

TABLE ALPHABÉTIQUE DES NOMS D'ESPÈCES

CITÉES OU DÉCRITES DANS LA DOUZIÈME LIVRAISON

Les noms en italiques sont ceux des synonymes; le premier nom entre parenthèses est celui de la Section dans laquelle l'espèce est repérée au cours de cet ouvrage; le second générique, en italiques, est celui dans lequel l'auteur a établi l'espèce, quand ce nom diffère du premier.

	Terr.	Pages
abbreviata (Subularia) Cerul., *Eulim.*	Plioc.	199
abdita (Valvata) Brus,.....	Plioc.	170
abnormis (Stenothyra) Dh. *Bithin.*...	Paléoc.	155
abyssicola (Actonia) Sars, *Rissoa*.....	Viv.	26
acarinata (Niso) Sacco.....	Plioc.	207
acarinato-conica (Niso) Sacco.....	Mioc.	207
achatinoides (Viviparus) Dh. *Palud.*.	Plioc.	180
acheila (Peringia) Brus. *Hydr*.....	Plioc.	133
acicula (Caspia? Brus. [v. Dieretost.]..	Plioc.	125
acicula (Eulimella) Phil.....	Mioc.	302
acicula (Parhydrob.) Braun, *Littorin.*.	Olig.	107
acicula (Puposyrnola) Lk. *Auric*.....	Eoc.	229
acicula (Subularia) Sandb. *Eulima*....	Olig.	108
acicularis (Allixia) Cossmann.....	Eoc.	127
aciculata (Cossmannica) A. Ad. *Obel.*..	Viv.	221
aciculata (Subularia) Lea, *Pasith.*....	Eoc.	198
acinus (Alvania) Brocchi, *Turbo*.....	Plioc.	20
acme (Vrazia) Brusina.....	Plioc.	118
acmeoides (Subularia) Bœttg. *Liostr.*.	Mioc.	199
acumen (Polygyreulima) Dh. *Eulima*..	Eoc.	196
acuminata (Eulimella) Guppy.....	Mioc.	302
acuminata (Litiopa) Baud. *Achat*.....	Eoc.	52
acuminata (Megastomia) Dh. *Odost.*..	Olig.	242
acuminata (Zebinella) Muller, *Eulim.*	Maëst.	88-39
acuncula (Polygyreulima) Dh. *Tul*...	Eoc.	197
acuta (Amnicola) de Stef., *Stalioa*....	Plioc.	111
acuta (Buvignieria) Sow. *Rissoa*.....	Bath.	66
acuta (Hydrobia) Drap., *Cyclost*.....	Viv.	98
acuta (Hydrobia) Braun, *Littorin*.....	Olig.	100
acuta (Niso) von Kœnen.....	Olig.	206
acuta (Nisostomia) Jeffr., *Odost*,.....	Viv.	239
acuta (Raulinia) Sandb.....	Olig.	254
acutelirata (Arsenia) Carp. *Rissoa*...,	Pleist.	25
acuticarina (Buvignieria) Blake, *Riss.*	Portl.	66
acuticosta (Rissoa) von Kœnen.....	Olig.	13
acuticosta (Turbella) Sacco.....	Mioc.	10
acutidens (Brachystomia) Dall, *Odost.*	Plioc.	244
acutissima (Subularia) Sacco., *Eul*....	Mioc.	198
acutiuscula (Megastomia) Braun, *Odost.*	Olig.	242
Adelinæ (Adelina) Forbes, *Limn*.....	Viv.	184
adeorboides (Aphanotylus) Brus.....	Plioc.	174
adiophora (Gabbia) Brusina.....	Plioc.	149
æquisculpta (Pyrgulina) Carp. *Eval*...	Pleist.	256
affinis (Actæopyramis) Bœttg. *Menest.*	Mioc.	253
affinis (Eulimella) Phil.....	Plioc.	302
Aglaiæ (Alvania) de Stef. *Rissoa*.....	Plioc.	20
alabamiensis (Zebinella) Aldr. *Rissoa.*	Plioc.	88
albula (Menestho) Fabr. *Turbo*.....	Viv.	275
Alderi (Anisocycla) Dall et B. *Pyrgol.*.	Pleist.	309
Alexandræ (Actonia) Bœttger.....	Mioc.	25
algeriensis (Gibborissoa) Cossmann...	Plioc.	55-317
allacomorpha (Sulcoturbon.) Bœttg...	Mioc.	283
Allardi (Littorinella) Roman, *Stalioa*..	Olig.	104
alligata (Raulinia) Desh. *Odost*.....	Olig.	253
Allixi (Alvania) Cossmann.....	Eoc.	19
Allixi (Ceratia) Cossmann.....	Eoc.	45
Allixi (Chevallieria) Cossmann.....	Mioc.	81
alnensis (Litiopa) Pezant.....	Eoc.	52
alpina (Strioturbonilla) Sacco.....	Plioc.	282
alpinoligustica (Parthenina) Sacco.....	Plioc.	258
alta (Bithinella) Dh. *Bithinia*.....	Eoc.	123
altavillensis (Megastomia) Monteros...	Plioc.	242
ambigua (Chevallieria) Cossmann.....	Eoc.	81
ambigua (Liobaikalia) Brus. *Bagl.*....	Plioc.	101
ambigua (Pachysyrnola) Dh. *Turbon.*..	Olig.	231
amblia (Turbella) Wats. *Rissoa*.....	Viv.	10
Ameghinoi (Pyramidella) Cossmann ..	Pal.	216-323
americana (Evalina) Dall et B. *Odost.*.	Viv.	261
amnicoloides (Hydrobia) Pilsbry.....	Plioc.	100
amœnus (Pyrgostylus) Cosm. et Peyr.	Mioc.	294
amplus (Lithoglyphus) Brusina.....	Plioc.	136
amptisuturata (Pyrgostelis) Sacco.....	Plioc.	291
anabaptizata (Alvania) Bœttger.....	Mioc.	20
Andreæi (Peringia) Bœttg. *Hydr*.....	Mioc.	133
anfractielongata (Eulimella) Sacco.....	Mioc.	302
anfractinflata (Pyramidella) Sacco.....	Mioc.	217
angarensis (Baikalia) Gerst. *Hydr*	Viv.	101
angulatocrassa (Mucronalia) Sacco....	Plioc.	202
angulifera (Amoura) de Fol. *Pyram*...	Viv.	224
angulifera (Tournouer.) Stache, *Char.*	Dan.	103

	Terr.	Pages
angulosus (Viviparus) Sow. *Phasian.*	Olig.	179
angusta (Niso) Deshayes.....	Eoc.	206
angustus (Pseudotaphrus) Cossmann.	Eoc.	68
angustus (Puposyrnola) Dh. *Turbon.*	Eoc.	230
angusticostata (Turbella) Sdb.....	Olig.	10
angustivoluta (Lapparentia) Cossm..	Eoc.	130
angystoma (Rostreulima) Dh. *Eul...*	Eoc.	200
anisocycloidea (Eulimella) Sacco....	Plioc.	302
annulatus (Antinodul.) Hutton, *Riss*	Plioc.	61
annulata (Cingulina) A. Ad. *Oscilla.*	Viv.	269
annulata (Pyrgula) Linné, *Pal.*.....	Viv.	114
anomala (Montjavoultia) Rasp.....	Eoc.	121
anomala (Valvata) Moore.....	Lias	169
anteconica (Eulimella) Sacco.....	Mioc.	302
antediluviana (Nystia) Dh. *Trunc...*	Eoc.	160
Anthonyi (Peringia) Meek et H. *Mel.*	Dan.	132
antiqua (Apicularia) Bon. *Rissoa...*	Plioc.	15
antiqua (Subularia) Forbes, *Eulima.*	Crét.	198
antiqua (Turbonilla) Sacco.....	Mioc.	280
aoniformis (Puposyrn.) Bœttg., *Syrn.*	Mioc.	230
Aonis (Puposyrnola) Dh. *Turbon...*	Olig.	230
aperta (Amnicola) Stache, *Palud...*	Dan.	110
apiculatum (Scalenost.) Souv. *Eul.*	Viv.	306
aplicangulata (Megastomia) Sacco...	Plioc.	242
aponensis (Hydrobia) v. Martens....	Pleist.	100
aquensis (Bithinella) Degr. T. *Steno.*	Mioc.	123
aquensis (Subularia) Holz. *Eul.*.....	Maëst.	198
aquitanica (Doliella) Cossm. et Peyr.	Mioc.	248
aquitanica (Peringia) Mayer, *Hydr..*	Mioc.	133
aquitanica (Zebina) Cossm. et Peyr.	Mioc.	90
Archeri (Baldra) Dall. et B. *Turb...*	Viv.	287
arcta (Puposyrnola) Dh. *Turbon...*	Eoc.	230
areolifera (Taramellia) Sandb. *Riss.*	Olig.	31
armata (Miralda) Carp. *Parthen...*	Viv.	263
armillatus (Fossarulus) Brus.....	Plioc.	150
armorica (Hydrobia) Tournouër.....	Olig.	100
Arnaudi (Actæopyramis) Coss. et L. *Turbonilla*.....	Olig.	253
Arnoldi (Strioturbonilla) Dall. et B.	Pleist.	282
arthriticum (Tylotoma) Neum. *Pal.*	Plioc.	182
aspera (Pyrgula) Brusina.....	Plioc.	115
aspersus (Viviparus) Mich. *Palud..*	Paléoc.	179
astensis (Pyramidella) Sacco.....	Plioc.	217
astensiconvexa (Turbonilla) Sacco..	Plioc.	280
astensidelicata (Turbonilla) Sacco...	Plioc.	280
astensipupoideum (Pyrgolidium). Sacco.....	Plioc.	285
astericola (Stylifer) Broderip.....	Viv.	201
asthenoptyxis (Macrodont.) Cossm. *Syrnola*.....	Eoc.	234
asthenoptyxis (Macrodont.) Coss. et Peyrot.....	Mioc.	234
asturiana (Plagiostyla) Fisch. *Riss..*	Viv.	41
atava (Pyrgula) Brusina.....	Plioc.	114
athymorhyssa (Rissoa) Dall.....	Plioc.	13
atomus (Pithinella) Brongn. *Bith...*	Eoc.	125
attenuata (Parhydrobia) Hald. *Amn.*	Plioc.	108
attenuata (Puposyrnola) (Dall. *Syrn.*	Plioc.	230
aturensis (Cyclodontostomia) C. et P.	Mioc.	239
aturensis (Parhydrobia) Noul. *Bith..*	Mioc.	108
aturensis (Pyrgostylus) Coss. et Peyr.	Mioc.	293
aturensis (Rissolina) Coss. et Peyr..	Mioc.	86
aulacophorum (Campeloma) Brus...	Plioc.	185
aurantius (Pyrgostylus) Carp. *Turb.*	Pleist.	294
aurelianus (Viviparus) Benoist.....	Bath.	179
auricella (Schwartzia) Monter.....	Pleist.	36
auricoma (Strioturb). D. et B. *Pyrg.*	Pleist.	282
auricoma (Voluspa) Dall, *Pyram....*	Viv.	217
auricula (Polygyreul.) v. Kœn. *Eul.*	Olig.	197
auriscalpium (Zippora) Lin. *Turbo.*	Viv.	14
auriscati (Otopleura) Chemn. *Pyr...*	Viv.	217
auritus (Fossarulus) Brusina.....	Plioc.	150
australis (Gabbia) Tryon.....	Viv.	148
avellana (Odontostomia) Carp.....	Pleist.	237
avellana (Tylopoma) Neum. *Palud..*	Plioc.	181
avitensis (Turbonilla) Coss. et Peyr..	Mioc.	280
baccata (Pyrgula) Brusina.....	Plioc.	115
baconicum Paratinostoma) Tausch, *Hydrobia*.....	Dan.	141
balatonicum (Paratinost) Taus. *Hyd.*	Dan.	141
balatonica (Tropidina) Brus. *Valv..*	Plioc.	172
balizacensis (Valvata) Benoist.....	Mioc.	170
balteatus (Antinodulus) Manz. *Riss.*	Viv.	61
balteata (Pyramidella) Adams.....	Plioc.	217
balteata (Tropidina) Brus. *Valv*.....	Plioc.	172
banatica (Valvata) Brusina.....	Plioc.	170
banatica (Strioturbonilla) Bœttg....	Mioc.	281
Barreti (Alvania) Morlet, *Rissoa*....	Eoc.	19
Barreti (Puposyrnola) Morl. *Turbon.*	Eoc.	130
Barroisi Polycirsus) Leriche, *Hydr..*	Eoc.	105
bartoniensis (Turbella) Charl. *Rissoa.*	Eoc.	10
basidepressa (Turbonilla) Cer.-Irelli.	Plioc.	230
basidepressula (Strioturbon.) Sacco.	Mioc.	281
basiglobosa (Turbonilla) Sacco.....	Plioc.	280
basiinflatella (Ptycheulimella) Sacco	Plioc.	304
basiochracea (Niso) Sacco.....	Plioc.	207
basistriata (Schwartzia) Sacco.....	Plioc.	17
bataviana (Pachysyrnola) Mart. *Pyr.*	Plioc.	231
bathyomphala (Littorinella) Brus...	Plioc.	104
bearnensis (Bithinella) Coss. et Peyr.	Mioc.	123
bearnensis (Rissoina) Coss. et Peyr.	Mioc.	83
bearnensis (Syrnola) Coss. et Peyr..	Mioc.	228
Beaumonti (Viviparus) Math. *Palud.*	Dan.	179
bella (Scaliola) A. Adams.....	Viv.	37
Bellardii (Pyrgostelis) Seg. *Turbon.*	Plioc.	291
Benedeni (Pezantia) Br. et Corn. *Melania*.....	Paléoc.	70
Benoisti (Peringia) D. D. *Bithinella.*	Mioc.	133
Benoisti (Subularia) Cossm. et Peyr.	Mioc.	198
Benoisti (Sulcoturbon.) Cossm. et P.	Mioc.	283
Benoisti (Valvata) Cossmann.....	Bath.	169
Berenguieri (Paulia) Bourguignat...	Viv.	123

	Terr.	Pages
Bernayi (Cossmannica) Cossm. *Syrn.*	Eoc.	221
Berryi (Strioturbonilla) Dall et B...	Viv.	281
Bezançoni (Anisocycla) Cossmann, *Raphium*	Olig.	309
Bezançoni (Valvata) de Laub et Car.	Eoc.	170
bicarinata (Adelina) Fuchs, *Limnæa.*	Plioc.	184
bicarinatus (Pyramidelloides) Ben.	Mioc.	94
bicarinata (Pyrgula) Brusina	Plioc.	114
bicincta (Pyrgula) Lœrenthey	Plioc.	114
bicollaris (Phosinella) Schw. *Rissoina*	Viv.	84
bicolorata (Polygyreulima) Sacco, *Acicularia*	Mioc.	197
bicrassecincta (Phosinella) Sacco, *Ris.*	Mioc.	84
bidentatus (Pyrgolamprus) Meyer, *Turbonilla*	Eoc.	288
Bielzi (Cingulina) Bœttg. *Odost.*	Mioc.	269
Bielzi (Goniochilus) Brusina	Plioc.	162
bifrons (Orygoceras) Brusina	Plioc.	175
bilineata (Polygyreulima) Alder, *Eul.*	Pleist.	197
bilineata (Pyrgostelis) Seg. *Turbon.*	Plioc.	291
bimonilifer (Pyrgostylus) Bœttger	Mioc.	294
bipartita (Eulima) Cerulli-Irelli	Plioc.	193
bis-Michaelis (Macrodontostomia) Sacco	Plioc.	234
bissulca (Buvignieria) Buv. *Rissoina.*	Raur.	66
bistriata (Rissoina) Grat. *Rissoa*	Mioc.	82
bodeicum (Paratinost.) Tausch. *Hydr.*	Dan.	141
Bœhmi (Sulcosubularia) Bœttger	Mioc.	204
Bœttgeri (Manzonia) Cossm.	Olig.	320
Bœttgeri (Megastomia) Meyer, *Odost.*	Eoc.	242
Bœttgeri (Pyrgula) Brusina	Plioc.	115
Bœttgeri (Taramellia) Cossmann	Olig.	31
bollenense (Pyrgolidium) Fontannes, *Turbonilla*	Plioc.	285
bombayana (Fairbankia) Blanford	Viv.	94
bombycinus (Antinodulus) Sacco, *Nodulus*	Mioc.	61
Bonneti (Alvinia) Cossmann	Eoc.	22-320
Bonneti (Stenothyra) Cossmann	Eoc.	155
bosnensis (Stenothyra) Brusina	Plioc.	156
Botici (Emmericia) Brusina	Plioc.	135
Bourdoti (Pseudotaphrus) Cossmann.	Eoc.	68
Bourdoti (Valvata) Cossmann	Eoc.	170
Bouryi (Cirsomphalus) Cossm. *Hydr.*	Eoc.	153
Bouryi (Scaliola) Cossmann	Eoc.	38
Bouryi (Valvata) Cossmann	Eoc.	170
brachia (Alvania) Bœttger	Mioc.	20
Brandenburgi (Microliotia) Bœttger.	Mioc.	17
Brasili (Calvadosia) Cossmann	Seg.	7
brevicostata (Rissoa) von Kœnen	Olig.	13
Briarti (Odontostomia) Cossmann	Paléoc.	236
Briarti (Puposyrnola) Rutot, *Syrn.*	Paléoc.	230
bribirensis (Zebinella) Dainelli	Eoc.	89
Brocchii (Alvania) Weink. *Rissoa*	Pleist.	20
Brocchii (Subularia) Monts. *Eul.*	Pleist.	199
Brocchii (Turbonilla) Bronn, *Chem.*	Plioc.	280
Bronni (Gabbia) d'Anc. *Bithinia*	Plioc.	148
Bronni (Valvata) d'Anc.	Plioc.	170
Browniana (Zebina) d'Orb. *Rissoina.*	Viv.	89
brunnea (Cossmannica) A. Ad. *Syrn.*	Viv.	221
Brusinai (Hydrobia) Cossmann	Plioc.	100
Brusinai (Parthenina) Cossmann	Viv.	258
Brusinai (Tylotoma) Neum. *Palud.*	Plioc.	182
bryerea (Zebinella) Mtgu. *Turbo*	Viv.	88
Budinici (Bithinia) Brusina	Plioc.	148
Bukowskii (Valvata) Brusina	Plioc.	170
bulgaricus (Viviparus) Brus. *Palud.*	Plioc.	179
Buliei (Fossarulus) Brusina	Plioc.	150
bulimina (Doliella) Cossm. et Peyr. *Odontostomia*	Mioc.	248
bulimoides (Brachystomia) Dh. *Odost*	Eoc.	244
bulimoides (Odontostomia) Grat. *Act.*	Mioc.	237
bulimulus (Auristomia) Brugn. *Odost*	Pleist.	247
burdigalensis (Niso) d'Orbigny	Mioc.	206
burdigalensis (Phosinella) H.	Mioc.	84
burdigalica (Eulimella) Cossm. et P.	Mioc.	302
burdigalina (Subularia) Benoist, *Eul.*	Mioc.	198
Buzalici (Fossarulus) Brusina	Plioc.	150
calathus (Alvania) S. Wood, *Rissoa.*	Plioc.	20
callipyrga (Odetta) Dall. et B. *Odont.*	Viv.	269
callistrophia (Onoba) Dall.	Plioc.	48
callosus (Lithoglyphus) Brusina	Plioc.	136
caloosaensis (Heida) Dall. *Odost.*	Plioc.	237
calvertensis (Parthenina) Mart. *Pyrg.*	Mioc.	258
calvimontensis (Pyramidella) Desh.	Eoc.	216
cambonensis (Cyclodontost.) Vass. *Odostomia*	Eoc.	240
campanella (Turbonilla) Phil. *Melan.*	Viv.	230
cancellaris (Kleinella) A. Adams	Viv.	277
cancellata (Acinopsis) Costa, *Turbo.*	Viv.	27
cancellata (Pezantia) H. Léa, *Rissoina*	Eoc.	70
cancellata (Phosinella) Phil. *Rissoina*	Viv.	84
candida (*Amaura*) Möller [v. Brachystom.]	Viv.	244
capuliformis (Trochoturbella) Piette, *Turbo*	Baj.	7
carbonarius (Viviparus) Rœm. *Palud*	Carb.	179
carinata (Alvinia) Borson	Plioc.	22
carinata (Peringia) Br. et Com. *Bith.*	Paléoc.	132
carinata (Salassia) de Folin	Viv.	271
carinatum (Scalenostoma) Desh.	Viv.	305
carinatolævis (Saccoia) Sacco	Plioc.	187
carinulata (Pachysyrnola) Cossm. *Syrnola*	Eoc.	230
Carmelæ (Eulimopsis) Brugnone	Plioc.	204
caudata (Eulima) Bœttger	Mioc.	193
Cazioti (Parhydrobia) Cossmann	Pleist.	108
celasensis (Hydrobia) Fontannes	Olig.	100
cenomanense (Paryphost.) Guér. *Eulima*	Cén.	72
cepula (Crepitacella) Guppy	Mioc.	76
cerithialis (Glosia) Cossmann	Séq.	58

	Terr.	Pages
cerithiolum (Pyrgula) Brusina.....	Plioc.	115
cerithiopsis (Micromelania) Brusina.	Plioc.	115
Cerullii (Anisocycla) Cossmann.....	Plioc.	308
Cerullii (Syrnola) Cossmann.....	Plioc.	228
cestasensis (Peringia) Cossm. et Peyr.	Mioc.	133
characearum (Amnicola) Stache, *Charhydrobia*.....	Dan.	110
Chedevillei (Hydrobia) Morlet, *Bith.*	Eoc.	100
Chesneli (Rissoina) Dall.....	Plioc.	85
Chevallieri(Parthenina)Cossm.*Pyrg.*	Eoc.	258
chilostoma (Alvinia) T. Woods, *Riss,*	Viv.	23
chipolana (Rissoina) Dall.....	Mioc.	83
chipolana (Strioturbonilla) Dall.....	Mioc.	281
Chopardiana (Tournoueria) de Lor. *Bithinia*.....	Purb.	102
chorista (Stenothyra) Cossmann....	Eoc.	155
chrysalis (Parthenina) Wood, *Pyrg.*	Plioc.	258
cimex (Alvania) Linné, *Turbo*.....	Viv.	18
cimicoides (Acinopsis) Forbes, *Riss.*	Mioc.	28
cinctus (Pseudotaphrus)Dh. *Rissoina*	Eoc.	67
cincto-ecostata (Nematurella) Brus. *Prososthenia*.....	Plioc.	144
cingillus (Cingula) Montagu, *Turbo.*	Viv.	40
cingulata (Cingulina) Dunk. *Turbon.*	Viv.	269
cingulata (Cyclodontost.) Doderl. *in* Sacco.....	Mioc.	240
circinata (Cingulina) A. Adams.....	Viv.	268
cirsochilus (Nystia) Coss. et Piss....	Eoc.	159
cirsophora (Bithinella) Cossmann...	Eoc.	123
clactonensis (Viviparus) Wood, *Pal.*	Plioc.	179
clandestina(Cossmannica)Dh.*Pyram*	Eoc.	220
clausiliformis (Lysacme) Carp. *Chrys*	Viv.	306
clavatula (Eulimella) Sacco.....	Plioc.	302
clavulus (Actæopyr.) d'Orb. *Actæon.*	Mioc.	252
clavula (Rissoina) Dh.....	Eoc.	82
Clessini (Bithinella) Rzehak.....	Pleist.	123
Clotho (Gibborissoa) Hœrn. *Rissoa..*	Mioc.	55
cnemopsis (Orygoceras) Brusina....	Plioc.	175
Cocconii (Pyrgostylus) Font. *Turbon.*	Plioc.	294
cochlearella (Lapparentia)Dh. *Bithin.*	Eoc.	130
cochlearella (Zebinella) LK. *Melania*	Eoc.	88
cochlearina (Zebinella) Stan. Meun. *Rissoina*.....	Olog.	89
cœlata (Micromelania) Brusina.....	Plioc.	
cœlata (Sulcoturbon.) A.Ad. *Parthen*	Viv.	283
cœlatior (Babella) Dall et Bartsch...	Viv.	283
coilinensis(Cossmannica)Cossm.*Syrn*	Eoc.	221
colon (Vitreolina) Bœttg. *Eulima...*	Mioc.	195
colpodes (Elusa) Coss. et Peyr.. *Syrnola*.....	Eoc.	232
columnaris (Pyrgostelis) Bon. *Turb.*	Plioc.	291
comes (Valvata) Hudleston.....	Baj.	169
communis (Chrysallida) C. B. Ad. *Chemnitzia*.....	Viv.	266
communis (Obtusella) Bœttg. *Cingul.*	Mioc.	43
communis (Pyrgostylus) Sacco.....	Plioc.	294
complanatus (Fossarulus) Brus.....	Plioc.	150
compressicosta (Pyrgolamp.) Sdb. *Turbonilla*.....	Olig.	288
compta (Turbonilla) Deshayes.....	Eoc.	272
concava (Niso) Bœttger.....	Mioc.	207
conformis (Pusillina) Wood, *Rissoa.*	Plioc.	11
congermana (Littorinella) Font. *Hyd.*	Plioc.	104
conica (Cœmansia) Br. et Corn.....	Paléoc.	270
conica (Gibborissoa). Cossm.....	Olig.	322
conica (Pachysyrnola) Br. et C. *Turb.*	Paléoc.	231
conica (Peringia) Prév. *Pal*.....	Eoc.	132
conicum (Paryphostoma) Zek. *Eulim.*	Tur.	72
conicina (Turbonilla) Sacco.....	Plioc.	280
conicoastensis (Macrodontost.) Sacco.	Plioc.	234
conicoideum (Pyrgolidium) Sacco...	Plioc.	286
conicomutinensis(Sulcoturbon.)Sac.	Mioc.	283
conicoparvula (Turbonilla) Sacco...	Plioc.	280
coniformis (Trocholurbella) Piette, *Cerith*.....	Bath.	7
conjungens (Megastomia) Br. et Corn. *Turbonilla*.....	Paléoc.	242
connectens (Tropidina) Brus. *Valv.*.	Plioc.	172
conoastensis (Odontostomia) Sacco..	Plioc.	237
conoidalis (Oncomelania) Annand..	Pleist.	163
conoidea (Megastomia) Br. *Turbo*...	Plioc.	242
conoidea (Odontostomia) Dall.....	Pleist.	237
conoidoplicata (Megastomia) Sacco..	Plioc.	242
Conradi (Viviparus) Meek et H. *Pal.*	Dan.	179
consobrina (Odontostomia) Staadt...	Paléoc.	236
conspicua (Megastomia) Alder.....	Viv.	241
constantinensis (Zebinella) Cossm. et Pissarro.....	Eoc.	88
constricta (Niso) Deshayes.....	Eoc.	206
contabulatum (Anabathron) Frauenf. *Rissoa*.....	Viv.	33
contectus (Viviparus) Millet, *Palud.*	Pleist.	180
contempta (Bithinella) Brusina.....	Plioc.	123
continuicosta(Pyrgolidium)Coss.et P.	Mioc.	285
contortus (Nodulus) Jeffr. *Rissoa...*	Viv.	32
contorta (Valvata) Menke.....	Pleist.	170
contracta (Peringia) Coss. *Assimin..*	Eoc.	133
contractula (Subularia) Sacco, *Eul..*	Olig.	198
conulus (Loxoptyxis) Cossm. *Syrn..*	Eoc.	221
conulus (Pachysyrnola) Speyer, *Eul.*	Olig.	231
conulus (Tournoueria) Dh. *Bithinia.*	Eoc.	102
convexa (Amnicola) Pilsbry.....	Plioc.	111
convexa (Besla) Carp. *Chrysallida..*	Viv.	260
convexus (Pyrgostylus) Sacco.....	Plioc.	294
convexispira (Actonia) Bœttger.....	Mioc.	25
convexispira (Rissopsis) Cossmann.	Eoc.	46
convexiusculum (Paryphostoma)Cos.	Eoc.	73
corbis (Pyrgolidium) Conti, *Chemn.*	Plioc.	286
Corneti (Sinustomia) Cossm. *Odont.*	Paléoc.	246
corniculum (Orygoceras) Brusina...	Plioc.	175
cornucopiæ (Orygoceras) Brusina...	Plioc.	175
coronatus (Goniochilus) Brusina....	Plioc.	162

	Tome	Pages
...margarita (Truncatella) Cossmann	Mioc.	46
...margarita (Truncatella) Cossm. et Piss.	Eoc.	46
...Cossmanni (Aphanitoma) Brusina	Plioc.	171
Cossmanni (Littorinella Lartetia) Fpd.	Eoc.	104
Cossmanni (Pyrazisus) Mazeyras	Pliocène	256
Cossmanni (Tiberi Dall. Pyrgulina)	Eoc.	221
Cossura (Scala) Carl. Ruscio	Viv.	42
costata (Mazzonia) Adams, Turbo	Pliocène	26
costata (Odontostomella) Coppi	Mioc.	264
costata (Stenotrema) Bourguignat	Mioc.	74
costata (Truncatella) Bronn	Mioc.	166
costellata (Alaba) Gray, Bulimus	Mioc.	60
costellata (Adeorbis) Desh. Forbes	Mioc.	202
costellata (Turbonilla) Grat. Auct.	Mioc.	250
costellaeformis (Turbonilla) Sacco	Mioc.	250
costellatoplicatula (Turbonilla) Sacco	Mioc.	250
costulatostriatula (Turbonilla) Coppi, Forbes Pleur.	Pliocène	162
costulata (Thaparella) Wood, Brusina	Pliocène	34
Cousei (Vitrinopsis) Wagner	Cret.	179
crassa (Pachystyrsula Jeffr. Gabet.	Viv.	200
crassa (Pyrgula) Desh. Bellardi, Sacco	Eoc.	195
crassa (Vitrinopsis) Brusina, Pleurotoma	Pliocène	179
crassilabris (Pyrgula) Desh. Bellardi	Eoc.	233
crassistria (Adeorbis) S. Wood, Sacco	Pliocène	91
crassolirata (Skenella) Sacco	Mioc.	76
crassulata (Pyrenaeomella) Sacco	Pliocène	304
crassulata (Rissoina) Sacco, Eulima	Pliocène	199
cratitula (Adeorbis) Brusina et Cossmann	Pléistocène	19
crenata (Pyrgostelis) Brown, Turbo	Pliocène	290
crenulatus (Polycrossus) Tausch, Gyraulus	Dev.	140
crispa (Tornus) Watson, Bulimus	Viv.	60
crispata (Pyrgula) Brusina	Pliocène	111
cristata (Gyraulus) Muller, Valvata	Viv.	171
cristatocostata (Alvania) Sacco	Mioc.	30
cristata (Alvania) Bellardi	Mioc.	30
crotalinus (Goniocrotalus) Brusina	Pliocène	162
Crouzeli (Fossarulus) Brusina	Pliocène	160
crystallinus (Nystiella Desh. Chemn.)	Viv.	200
cuneensis (Turbonilla) V. Bellardi	Olig.	279
cultratum (Megalomastoma) Brusina	Mioc.	170
cumulata (Skenella) Cossmann	Eoc.	100
cuneata (Truncatella) Bronn	Mioc.	166
cumulus (Pachystyrsula) Coss. et P. Spratella	Mioc.	304
Curci (Bourguierina) Cossm. Aurouz	Barr.	66
curta (Alvania) Duj. Alvania	Mioc.	30
curta (Hydrobia) Arnold. Paludestrina	Pliocène	100
curta (Nina) Edwards	Eoc.	206
curtum (Organetes) Brusina	Mioc.	170
cylindracea (Bithinia) Rossmässler	Pliocène	146
cylindracea-cincta (Polycrossus) Clessin, Bithinia	Eoc.	100
cylindracea-carinata (Tropidina) Brusina, Valvata	Pliocène	171

	Tome	Pages
cylindracea (Tropidina) Brusina, Valvata	Pliocène	171
cylindrata (Bithinella) Boettger	Olig.	121
cylindracea (Cyrenella Rang. Pisc.)	Eoc.	171
cylindracea (Skenella) Dr. Bell.	Pliocène	100
cylindrella (Nystia) Briart et Corn. Tournouër	Pliocène	100
cylindrica (Pachystyrsula) Cerulli Irelli	Pliocène	200
cylindrica (Nystia) Desh. Duval	Mioc.	166
cylindricoides (Cerithium) Cossm.	Eoc.	91
cylindricoides Turbonilla Desp. Tourn.	Mioc.	250
cylindrocochlearum (Tylotoma) Brusina	Pliocène	182
Dacty Cossi (Pyrenaea Dr. Edwards)	Eoc.	62
dactyla (Mastonema) A. Adams	Viv.	60
Dalli (Cossmannea) Cossm. Sp.n.	Eoc.	221
dalmatina (Bithinella) Brusina	Pliocène	121
dalmatina (Nematurella) Neum. Loz.	Pliocène	143
dalmatina (Pyrgula) Brusina	Pliocène	111
Damon (Emmericia) Brusina	Pliocène	135
Deane (Margaretolima) T. Woods	Eoc.	196
decastelensis (Alvania) Coss. et Peyr.	Mioc.	29
Decaumbertei (Dempsteria) Brus. Vin.	Pliocène	181
decemcostatum (Pyrgulina) Cossm.	Eoc.	72
decipiens (Cossmannia) Dr. Bellardi	Eoc.	74
decipiens Sowerbi Brus. Lithoglyph.	Pliocène	137
decussata (Pyrgulina) Mayer, Turbo	Viv.	250
decussata (Zebinella) Mayer	Viv.	87
defixa (Eulimella) Hutton	Pliocène	302
Degrangei (Acrilissoma) Coss. et Peyr.	Mioc.	247
Degrangei (Nisa) Cossm. et Peyr.	Mioc.	206
Degrangei (Nystia) Cossm. et Peyr.	Mioc.	169
Degrangei (Parthenina) Cossm. et P. Pyrgulina	Mioc.	256
Degrangei Pusillum) C. et P. Turbonilla	Mioc.	41
Degrangei (Pyrgostelis) Coss. et Peyr.	Mioc.	290
Degrangei (Zebinella) Cossm. et Peyr.	Mioc.	69
de-Lamothei (Littorina) Cossmann	Pliocène	82
Delessei (Hemistylus) Mme Ch. Vélain	Oligo.	171
delicata (Turbonilla) Monterosato	Pliocène	250
delicata (Zebinella) Monts. Aris	Pliocène	53
delicata (Nystiella) Bens. Nemat.	Viv.	164
demissa (Dissostoma) Dr. Arkwright	Eoc.	209
denseconstatus (Pyrgidomyx) Paul. Tournouër	Pliocène	258
densestriata (Ignatzia) Gerv. Gobert	Viv.	220
dentata (Turbonilla) von Ammon	Olig.	279
depauperatum (Pyramidella) Cossm.	Pliocène	217-424
depressa (Pertusa) Briart et Corn. Bruxelles	Pléistocène	132
depressa (Stomatogyra) Say, Anom.	Viv.	111
depressestostata (Pyrgostelis) Cer. Turbonilla	Pliocène	291
depressivosta (Mazzonia) Sacco	Pliocène	29
derivatocostata (Pyrgostelis) Sacco	Mioc.	291
derivatiformis (Turbonilla) Sacco	Mioc.	250
derivatosepta (Eulima) Sacco	Mioc.	150

	Terr.	Pages
dertogracilis (Pyrgolamprus) Sacco.	Mioc.	288
dertomagna (Macrodontostomia) Sac.	Mioc.	234
dertonensis (Pyrgolamprus) Sacco..	Mioc.	288
dertonensis (Ptycheulimella) Sacco.	Mioc.	304
Deschiensi (Stalioa) Desh. *Bithinia*..	Eoc.	152
Deshayesi (Polygyreulima) Coss. *Eul.*	Eoc.	196
Desmaresti (Stalioa) Prevost, *Palud.*	Eoc.	151
Desmoulinsi (Pseudotaphrus) d'Orb. *Rissoina*.....	Mioc.	68
Desnoyersi (Viviparus) Desh. *Palud.*	Eoc.	179
De-Stefanii (Nematurella) Brusina. *Sandr*.....	Plioc.	144
Deubeli (Pyramistomia) Bœttg *Odost.*	Mioc.	240
diadema (Miralda) A. Ad. *Parthen*..	Viv.	262
diaphanes (Rissopsis) Cossm. *Ceratia*	Eoc.	46
diastomoides (Pyrgostylus) Cossm. et Peyrot.....	Mioc.	294
dictyophora (Alvinia) Phil. *Rissoa*..	Plioc.	22
dictyophora (Micromelania) Brusina.	Plioc.	117
diegensis (Chrysallida) Dall. et B....	Pleist.	267
digitalis (Hordeulima) Ben. *Eulima.*	Mioc.	203
digitalis (Puposyrnola) Braun. *Turb.*	Olig.	230
digitalis (Pyramidella) Bœttger.....	Mioc.	217
dilemma (Turbella) Bœttg. *Rissoa*..	Mioc.	10
dimidiolævis (Pyrgolamprus) Sacco.	Plioc.	288
discreta (Zebinella) Dh. *Rissoina*...	Eoc.	88
disjuncta (Heterovalvata) Dollfus...	Olig.	171
dissimilis (Scrobs) Watson, *Eulima.*	Viv.	37
dissitum (Dieretostoma) Dh. *Bithin.*	Eoc.	124
distensa (Nystia) Cossm. *Truncat*...	Paléoc.	159
distincta (Subularia) Cerul. *Eulima.*	Plioc.	199
distinguenda (Peringia) Cossm. *Ass.*	Eoc.	133
distinguendus (Viviparus) Dh. *Palud.*	Eoc.	179
distorta (Stenothyra) Brusina.....	Plioc.	136
distorta (Vitreolina) Defr. *Eulima*..	Eoc.	194
dodona (Sulcorinella) Dall, *Pyram*..	Viv.	225
dolabrata (Pyramidella) Lin. *Troch.*	Viv.	215
dolichia (Maresia) Bourg. *Hydr*.....	Viv.	123
dolioliformis (Oda) Jeffr. *Odost*.....	Viv.	245
doliolum (Odontostomiella) Phil. *Ris.*	Viv.	264
Dollfusi (Parthenina) Cossm. *Pyrgul.*	Mioc.	258
Dollfusi (Peringia) Cossmann.....	Plioc.	133
Dollfusi (Scaliola) von Kœnen.....	Olig.	38
Dollfusi (Taramellia) Coss. et Riss.	Eoc.	31
Douvillei (Amnicola) Bayan, *Bithin.*	Eoc.	110
Draparnaudi (Tournoueria) Nyst. *Littorina*.....	Olig.	101
dubia (Gibborissoa) Desh. *Riss*.....	Olig.	35
dubia (Puposyrnola) Grat. *Auric*...	Mioc.	230
dubisiensis (Lapparentia ?) de Lor. *Bithinia*.....	Purb.	129
Duboisi (Alvania) Nyst. *Rissoa*.....	Olig.	19
Duboisi (Viviparus) Mayer, *Palud*...	Plioc.	180
Dubuissoni (Tournoneria) Bouill. *Paludina*.....	Olig.	101
Duchasteli (Nystia) Nyst. *Cyclost*...	Olig.	158
Dufrenoyi (Chevallieria) Desm. *Riss.*	Mioc.	81
Dufresnei (Eulima) Bowdich, *Melan.*	Viv.	193
Dujardini (Turbonilla) Cossmann...	Mioc.	280
Dumasi (Alvania) Cossmann.....	Eoc.	19
Dumasi (Bithinella) Cossmann.....	Eoc.	123
Dumasi (Brachystomia) Coss. *Odont.*	Eoc.	244
Dumasi (Ceratia) Cossmann.....	Eoc.	45
Dumasi (Niso) Cossmann.....	Eoc.	206
Dumasi (Paryphostoma) Cossmann..	Eoc.	72
Dunkeri (Megastomia) Bosq. *Odost*..	Olig.	242
duplicata (Buvignieria) Sow. *Riss*..	Bath.	65
Dupotetiana (Amnicola) Tewer, *Pal.*	Viv.	109
Dybowsky (Bithinella) Brus. *Caspia.*	Mioc.	123
eburnea (Cossmannica) Dh. *Turbon.*	Eoc.	221
eburnea (Nematurella) Brus. *Prosost.*	Plioc.	144
eburneoconica (Niso) Sacco.....	Plioc.	207
eburnoides (Emmericia) Coss. *Assim.*	Eoc.	135
ecarinatus (Fossarulus) Brusina....	Plioc.	150
ecostata (Gibborissoa) Bœttg. *Alaba.*	Mioc.	55
Eginæ (Fossarulus) Brusina.....	Plioc.	150
Eichwaldi (Polygyreulima) Hœrn. *Eulima*.....	Mioc.	196
elachyspira (Amnicola) Font. *Bithin.*	Olig.	110
elata (Gibborissoa) Bœttg. *Alaba*...	Mioc.	55
elatior (Calvadosia) Cossmann.....	Séq.	8
elatior (Lapparentia) Cossm. *Assim.*	Eoc.	130
elatior (Pyramidella) Cossm.....	Eoc.	216
elegans (Actæopyramis) D. D. *Menest.*	Eoc.	253
elegans (Adelina) Cantraine.....	Mioc.	183
***elegans* (Elodiamea)** de Folin.....	Viv.	264
elegans (Evalea) A. Ad. [v. Brachystomia].....	Viv.	244
elegans (Odetta) de Folin. *Odost*....	Viv.	269
elegans (Phosinella) Grat. *Rissoa*...	Mioc.	84
elegans (Turbonilla) Seguenza.....	Plioc.	280
elegans (Tylopoma) Brusina.....	Plioc.	181
elegantior (Pyrgolamprus) Wood, *Turbonilla*.....	Plioc.	288
elegantissima (Actonia) Seg. *Rissoa.*	Plioc.	25
elegantissima (Rissolina) d'Orb. *Ris.*	Viv.	86
Eleonoræ (Zebinella) Bœttger.....	Mioc.	89
elevata (Pyramidella) Lea.....	Eoc.	216
Ellæ (Actonia) Bœttger.....	Mioc.	25
***elongata* (Lancella)** Pease, *Turbon.*	Viv.	291
elongata (Rissoina) Grat. *Rissoa*....	Mioc.	83
elongata (Stenothyra) Ludw. *Nemat.*	Olig.	156
elongata (Tournoueria) Fauj. *Bulim.*	Mioc.	103
elongatus (Viviparus) Sowerby.....	Purb.	179
emarginata (Cossmannica) Coss. *Syr.*	Eoc.	221
emarginata (Murchisoniella) Dh. *Acte*.....	Eoc.	300
Emiliæ (Rissoina) Coss. et Peyr.....	Mioc.	83
Emmæ (Eulima) Bœttger.....	Mioc.	193
equestris (Manzonia) Bonelli, *Rissoa.*	Mioc.	29
Erjavecana (Auristomia) Brus. *Odos.*	Viv.	246
erronea (Vitreolina) Cossm. *Eulima.*	Eoc.	194

	Terr.	Pages
Escoffieræ (Saccoia) Tourn. *Paludes.*	Plioc.	187
etrusca (Hydrobia) Capellini.....	Plioc.	100
euchilus (Lithoglyphus) Brusina....	Plioc.	136
Eugenei (Acrophlyctis) Dh. *Bithinia.*	Eoc.	126
Eugeniæ (Pyrgula) Brus. *Hydr*.....	Plioc.	114
euglyphum (Orygoceras) Brusina....	Plioc.	175
eulimoides (Hydrobia) Meek.....	Dan.	100
eulimoides (Mucronalia) A. Adams..	Viv.	202
eulimoides (Pyramidella) Sacco.....	Mioc.	217
eurybasis (Pyramidella) Coss. et Peyr.	Mioc.	216
eurydictyum (Alcidiella) Coss. *Rissoa*	Eoc.	27
eurydictyum (Pezantia) Cossmann..	Eoc.	70
eurygyra (Pyramidella) Coss. et Peyr.	Mioc.	216
euryope (Brachystomia) Coss. *Odont.*	Olig.	244
eurystoma (Valvata) Brusina.....	Plioc.	170
exacicula (Subularia) Sacco, *Eul* ...	Olig.	198
exarata (Miraldiella) Carpenter.....	Viv.	263
exaratissima (Menestho) Dall. et B. *Turb*.....	Viv.	276
exbrevis (Alvania) Sacco.....	Plioc.	20
excavata (Miralda) Phil. *Rissoa*.....	Viv.	263
exdecussatata (Rissoina) Sacco.....	Mioc.	83
exdensecosta (Pyrgostelis) Sacco....	Mioc.	291
exesa (Myxa) Hedley.....	Viv.	250
exgracilis (Pyrgolamprus) Sacco....	Plioc.	288
exigua (Trochoturbella) Lyc. *Rissoa*	Bath.	7
exilis (Diana) Brus. [v. Micromelania]	Plioc.	117
exilis (Mucronalia) A. Adams.....	Viv.	202
eximia (Alcidiella) Jeffr. *Rissoa*....	Plioc.	27
eximia (Chrysallida) Jeffr. *Odost*....	Plioc.	267
eximium (Paryphost.) Dh. *Keilost*..	Eoc.	72
exintermedia (Eulima) Sacco.....	Pleist.	93
exornata (Rissoina) Briart et Corn. *Melan*.....	Paléoc.	83
expansa (Cossmannia) Dh. *Rissoina*..	Eoc.	73
expansum (Dieretostoma) Dep. *Nem.*	Olig.	125
expansilabris (Zippora) D. D. *Rissoa.*	Viv.	141
explicata (Megastomia) Sacco, *Odost.*	Mioc.	242
expolygyra (Polygyreul.) Sacco.....	Plioc.	197
expulsa (Bithinella) Dh. *Bithinia*...	Eoc.	123
exquisita (Arsenia) Sacco.....	Plioc.	25
exsubulata (Eulimella) Sacco.....	Olig.	302
extensa (Orinella) Br et Corn *Turb.*	Paléoc.	225
extypoconica (Eulimella) Sacco.....	Plioc.	302
Facki (Turbonilla) von Kœnen.....	Mioc.	280
fallax (Margineulima) Dh. *Eulima*..	Eoc.	195
fallax (Zebina) Desh. *Rissoina*.....	Eoc.	90
falcata (Vitreolina) Carp. *Eulima*...	Pleist.	195
Falloti (Bithinella) Degr.-Touz.....	Mioc.	123
Falloti (Cossmannica) Coss. *Turbon.*	Eoc.	221
Falloti (Turbonilla) Cossm. et Peyr..	Mioc.	279
Falsani (Valvata) Tournouër.....	Plioc.	170
falunica (Faluniella) de Morg. *Leuc.*	Mioc.	274
falunica (Manzonia) de Morgan.....	Mioc.	29
falunica (Nystia) Benoist.....	Mioc.	160
Faurai (Pachysyrnola) Cossmann...	Plioc.	325
felix (Odetta) Dall et Bartsch.....	Viv.	269
fenestrata (Tragula) Forbes, *Odost*..	Viv.	262
fenestratoides (Pyrgulina) Sacco....	Plioc.	256
filocinctum (Orygoceras) Brus.....	Plioc.	175
Fischeri (Lapparentia) Berthelin....	Eoc.	130
fistula (Orygoceras) Brusina.....	Plioc.	175
flava (Jullienia) Deshayes.....	Viv.	137
flexicostata (Strioturbon) Coss. et Pey.	Mioc.	281
flexopræcedens (Eulima) Sacco.....	Mioc.	193
flexuosa (Turbella) von Kœnen, *Ris.*	Olig.	10
floridana (Amnicola) Pilsbry.....	Plioc.	111
fluviorum (Viviparus) Mantell, Pal..	Purb.	179
Folini (Pharcidella) Dall.....	Viv.	219
Fontannesi (Littorinella) Cap. *Hydr.*	Plioc.	104
Fontannesi (Peringia) D. D. *Bithin.*.	Mioc.	138
fontinensis (Polygyreul.) Coss. et P *Eulima*.....	Mioc.	197
Forbesi (Potamaclis) Morris, *Melania*	Olig.	112
ormosus (Viviparus) Meek et H. Pal.	Dan.	179
fossaruliformis (Tropidina) Brus. *Valv*.....	Plioc.	172
fossilis (Eulima) Monteros.....	Pleist.	293
fragile (Belonidium) Desh. *Turbon*..	Eoc.	297
fragilis (Brachystomia) Dall, *Turbon*	Pleist.	244
fragilis (Oncomelania) Annandale...	Pleist.	163
fraterna (Megastomia) Semper, *Odost*	Mioc.	242
Frauenfeldi (Dieretostoma) Schw. *Caspia*.....	Plioc.	125
Freminvillei (Thapsiella) Aud. *Rissoa.*	Viv.	35
Frieli (Polygyreulima) Mts. *Eulima.*	Pleist.	197
frigida (Arsenia) Moniterosato.....	Pleist.	24
frigida (Eulima) Monterosato.....	Pleist.	194
Fuchsi (Aphanotylus) Brusina.....	Plioc.	174
Fuchsi (Fossarulus) Brusina.....	Plioc.	150
Fuchsi (Speekia) Brusina. *Lithogl*..	Plioc.	137
fuscus (Lithoglyphus) Pfeiff, *Palud.*	Plioc.	136
fusca (Setia) Bœttger.....	Mioc.	43
fusca (Syrnola) C. B. Ad. *Pyramis*..	Plioc.	228
fusulata (Auristomia) Sacco.....	Plioc.	247
fusulatovaricosa (Massotia) Sacco...	Plioc.	21
gaasensis (Rissoina) Cossmann.....	Olig.	83
gamachotensis (Eulimella) Coss. et Peyrot.....	Mioc.	302
Gastaldii (Turbonilla) Sacco.....	Plioc.	280
Geikiei (Zebinella) v. Kœnen, *Ris.*	Olig.	89
gemimus (Pyrgolamprus) Bœttg. *Tur.*	Mioc.	288
gemma (Miralda) A. Ad. *Chrysall*..	Viv.	263
genevallensis (Trochoturb.) Terq. *Cerithium*.....	Bath.	7
geræa (Onoba) Dall.....	Viv.	48
gibba (Belgrandia) Drap. *Cyclost*..	Pleist.	125
gibbosus (Pyrgolamprus) Carp. *Chem.*	Plioc.	288
gibbulæformis (Tropidina) Brus. *Valv*	Viv.	172
gigantea (Mœrchiella) Dh. *Rissoina.*	Plioc.	85
gigantea (Subularia) Doderl. *Eul*....	Plioc.	199

	Terr.	Pages
gigantea (Turbonilla) Sacco.....	Plioc.	280
giganteoastensis (Pyrgostelis) Sacco.	Crét.	291
Gilli (Viviparus) Meek et H. *Palud.*	Mioc.	179
girondica (Tournoueria) Bœttg. *Hydr.*	Mioc.	103
Giselæ (Alvania) Bœttg. *Acinus*.....	Viv.	20
gisna (Elodiamea) Dall et Bartsch...	Plioc.	264
glabella (Polygyreulima) Wood, *Eul.*	Plioc.	197
glaciale (Campeloma) Wood, *Palud.*	Plioc.	125
glandulinus (Goniochilus) Stal.....	Plioc.	162
gliriella (Elodiamea) Melv. et S. *Pyr.*	Viv.	265
globulosa (Emmericia) Neum	Plioc.	135
globulus (Antinodulus) Grat, *Bul.*.	Mioc.	60
globulus (Stenothyra) Desh. *Bith...*	Eoc.	155
goniophora (Eulima) Cossmann.....	Eoc.	193
goniophora (Pachysyrnola) Coss.....	Paléoc.	231
goniophora (Peringia) Morl. *Bith....*	Eoc.	133
goniopyrga (Liobaikalia) Brus. *Bagl.*	Plioc.	101
Gouldi (Brachystomia) Carp. *Odosl.*	Pleist.	244
gourbveillensis (Arsenia) Cossm.....	Plioc.	25
gracile (Belonidium) Dh. *Acicul....*	Eoc.	296
gracilis (Eulimella) Dollf. Dautz.....	Mioc.	302
gracilis (Montjavoultia) Raspail....	Eoc.	121
gracilis (Pyrgolamprus) Br. *Turbo..*	Plioc.	288
gracilis (Staliopsis) Sandb. *Stal.....*	Mioc.	154
graciliturrita (Eulimella) Sacco.....	Plioc.	302
gracillima (Syrnola) A. Adams.....	Viv.	226
gracillima (Turbonilla) Koch et W..	Mioc.	280
gradata (Tropidina) Brus. *Valv.....*	Plioc.	172
gradatoides (Turbonilla) Sacco.....	Plioc.	280
graduata (Oceanida) de Folin.....	Viv.	303
grammatospira (Cingulina) Dall et B.	Pleist.	269
grandis (Eulima) Dollf. Dautz.....	Mioc.	193
Grateloupi (Pyramidella) d'Orb.....	Mioc.	216
Grateloupi (Rissolina) Bast. *Rissoa.*	Mioc.	86
Grateloupi (Syrnola) d'Orb. *Turbon*	Mioc.	228
Gravesi (Megastomia) Dh. *Odost....*	Paléoc.	242
Grayana (Assemania) Leach.....	Viv.	312
Grayana (Peringia) Wood, *Assim..*	Plioc.	133
Gredleri (Micrômelania) Neum. *Pros.*	Plioc.	117
Greppini (Trochoturb.) de Lor. *Riss.*	Raur.	...
gubernatoria (Parthen.) Mart. *Trag.*	Mioc.	258
Guerini (Apicularia) Recluz.....	Plioc.	15
Guppyi (Phosinella) Cossmann.....	Mioc.	84
Hagenowi (Tournoueria) Dunker. *Paludina*.....	Weald.	102
Hatavatsi (Sulcosubularia) Bœttger..	Mioc.	204
hastata (Eulima) Sowerby.....	Pleist.	194
haudcostulata (Stossicia) Bœttger...	Mioc.	76
haudinflata (Nystia) Cossmann.....	Eoc.	159
Haueri (Diana) Neum. *Pyrgula* [v. Micromelania).....	Plioc.	117
Heberti (Pyrgolamprus) Desh. *Turb.*	Olig.	238
Heberti (Tournoueria) Desh. *Bithin.*	Paléoc.	103
hebes (Turbella) Bœttg. *Rissoa*.....	Mioc.	10
Helenæ (Alvania) Bœttger.....	Mioc.	20
helicina (Valvata) Menke.....	Pleist.	170
hellenica (Valvata) Tournouër.....	Plioc.	170
hellicella (Amnicola) Sandb. *Bithin.*	Olig.	110
helicoides (Valvata) Forbes.....	Purb.	169
helvetica (Stossicia) Cossm. et Peyr.	Mioc.	75
hemiacirseoides (Pyrgostylus) Sacco.	Plioc.	294
hemiacirsiformis (Turbonilla) Sacco.	Mioc.	280
hemisyrnola (Pyrgolamprus) Bœttg. *Turbonilla*.....	Mioc.	288
herouvalensis (Rostreulima) Cossm. *Eulima*.....	Eoc.	200
Hidalgoi (Pyrgula) Brus. *Marticia.*	Plioc.	113
hispidula (Alvania) Mts. *Acinus....*	Pleist.	20
Hœrnesi (Fossarulus) Brusina.....	Plioc.	150
Hœrnesi (Syrnola) von Kœn. *Turb..*	Mioc.	228
Hœrnesiana (Turbonilla) Sacco.....	Plioc.	280
holostoma (Montjavoultia) Rasp....	Eoc.	120
homalogyra (Valvata) Brusina.....	Plioc.	170
hordeola (Hordeulima) Dod. *Eulima.*	Mioc.	203
hordeola (Megastomia) Lk. *Auric..*	Eoc.	242
Hortensiæ (Elodiamea) Tryon.....	Viv.	264
Houdasi (Pachysyrnola) Cossmann..	Eoc.	230
Houdasi (Rissoina) Cossmann.....	Eoc.	83
Houdasi (Turbella) Coss. *Rissoa....*	Eoc.	10
Humboldti (Menestho) Risso, *Turb.*	Viv.	277
humilis (Prososthenia) Brusina.....	Plioc.	161
hungarica (Pyrgula) Lœrenthey.....	Plioc.	114
hungarica (Turbonilla) Bœttger.....	Mioc.	280
hupensis (Oncomelania) Gredl.....	Viv.	137
hyalina (Vagna) Garrett, *Pyramid..*	Viv.	227
hypermeces (Actæopyr.) Cos. et Peyr.	Mioc.	253
Iheringi (Pyrgolamprus) Coss. *Turb.*	Olig.	288
imbricataria (Syrnola) Dh. *Turbon..*	Olig.	228
impressa (Actæopyramis) Say, *Turrit*	Viv.	253
impressus (Pyrgol.) von Kœn. *Turb.*	Olig.	288
inaspecta (Pyramidella) Deshayes...	Eoc.	216
inaspectus (Viviparus) Dh. *Palud..*	Eoc.	179
Inca (Rissoina) d'Orbegny.....	Viv.	32
incerta (Caspia ?) Brus. [v. Dieretost]	Plioc.	125
incerta (Hydrobia) Desh. *Bithinia..*	Eoc.	100
incerta (Hydrobia) Brusina.....	Plioc.	100
incertus (Polycirsus) Stache, *Palud.*	Dan.	105
incertula (Auristomia) Sacco.....	Plioc.	247
inchoata (Gibborissoa) Dh. *Rissoa...*	Olig.	55
incisa (Pyrgula) Fuchs.....	Plioc.	115
incisa (Temnotaia) Annandale.....	Viv.	188
inclusus (Amphit.) Carp. [v. Scrobs]	Viv.	37
incognita (Turbonilla) Degr.-Touz...	Mioc.	280
incompleta (Dialopsis) Dh. *Keilost..*	Eoc.	57
inconspicua (Turbella) Alder, *Rissoa*	Viv.	10
incurva (Vitreolina) Ren. *Helix....*	Viv.	194
indecisa (Valvata) Cossmann.....	Paléoc.	170
indifferens (Speekia) Brus. *Lithog...*	Plioc.	137
indistincta (Parthenia) Mtgu. *Turb.*	Pleist.	239
inermis (Saccoia) Tournouer.....	Plioc.	187
inflata (Littorinella) Fauj. *Bul.....*	Olig.	103

glabrata (Rissoa) v Muh Viv. 337

	Terr.	Pages
inflata (Turbella) Andr. *Mohrenst.*.	Plioc.	10
inflatus (Viviparus) Sandb. *Liopl.*..	Purb.	179
inflatinus (Antinodulus) Sacco, *Nod.*	Mioc.	61
inflatula (Hydrobia) Sacco.....	Plioc.	100
inflexa (Gyrorbis) Desh. *Valv*.....	Eoc.	172
inflexicosta (Turbella) Cossm.....	Olig.	10
inflexoprædcedens (Eulima) Sacco. .	Mioc.	193
inflexula (Eulima) Sacco.....	Plioc.	193
infracrassata (Crassitaia) Annand...	Pleist.	188
infundibuloides (Megastomia) Sacco.	Plioc.	242
inopinata (Mucronalia) Coss. *Stylif.*	Mioc.	202
inornata (Eulimella) Desh. *Turrit.*.	Eoc.	302
insignis (Folinia) de Folin, *Rissoa*...	Viv.	30
intermedia (Bithinella) Mell. *Bith.*.	Eoc.	123
intermedia (Eulima) Nyst.....	Plioc.	193
intermedia (Megastomia) Dh, *Odost.*	Eoc.	242
intermedia (Polygyreul.) Cantr. *Eul,*	Viv.	196
intermedius(Pyrogostylus)Grat. *Aur.*	Mioc.	294
intermedia (Taia) Annandale.....	Pleist.	188
intermedia (Tournoueria) Stache, *Charhydrobia*.....	Dau.	103
intermedius (Viviparus) Desh. *Palud.*	Eoc.	179
intermixta (Parthenina) Monteros..	Pleist.	259
internodulum (Pyrgolidium) Wood, *Chemnitzia*.....	Plioc.	284
interpositus (Pyrgostylus) Cerulli-Ir.	Plioc.	294
interrupta (Pyrgostelis) Totten, *Tur.*	P.ioc.	291
interrupa (Pyrgula) Brusina.....	Plioc.	215
intersecta (Obtusella) Wood, *Rissoa.*	Plioc.	43
interstincta (Parthenina) Mtgu. *Tur.*	Viv.	256
interstinctoides (Tragula) Sacco.....	Plioc.	262
intorta (Macrodontost.) v.Kœnen, *Od.*	Olig.	234
intortum (Orygoceras) Brnsina.....	Plioc.	175
intuspersulcata (Turbonilla) Sacco..	Plioc.	280
irregularis (Lapparentia) Dh. *Bithin.*	Eoc.	128
ischnus (Epigrus) Tate, *Riss*.....	Viv.	37
italica (Megastomia) Sacco, *Odont*...	Plioc.	242
jamaicensis (Geomelania) Pfeiffer...	Viv.	167
jamaicensis (Pyramidella) Dall.....	Viv.	217
javanicus (Viviparus) Bnsch, *Pal*...	Plioc.	180
Jeannettæ (Gibborissoa) Bartsch, *Alaba*.....	Viv.	55
Jeffreysiana (Odontostomia) Sacco..	Plioc.	237
Jeffreysiana (Subularia) Brus. *Eul.*.	Plioc.	199
Jeffreysiana (Trabecula) Seg. *Odost.*	Viv.	257
Jenkiana (Emmericia) Brusina.....	Plioc.	135
Jepiana (Polygyreulima) Brus. *Acic.*	Mioc.	197
jeurensis (Peringia) Cossmann.....	Olig.	133
Jickeli (Eulima) Bœttger.....	Mioc.	193
Johannæ (Pusillina) Bœttg. *Turb*...	Mioc.	11
Johnsoni (Zebina) Dall, *Rissoina*...	Mioc.	91
joncheryensis (Scaliola) Cossmann..	Paléoc.	38
Josephæ (Pyrgulina) Bœttger.....	Mioc.	246
jucunda (Tiberia) Angas, *Obelisc*....	Viv.	283
Junghuhni (Pyrgolamp.) Mart. *Turb.*	Plioc.	208
jurensis (Buvignieria, (Et. *Rissoa*...	Portl.	66

	Terr.	Pages
Kadinei (Nematurella) Brusina.....	Plioc.	144
karengensis (Pyramidella) Martin...	Plioc.	217
kerguelensis (Eatoniella) Smith.....	Viv.	39
Kinkelini (Speekia) Brus. *Lithogl*...	Plioc.	137
Kinkelini (Syrnola) Bœttg. *Turb*...	Olig.	222
Klaici (Micromelamia) Brusina.....	Plioc.	117
Kochi (Nematurella) Brus. *Sandr*...	Plioc.	144
Kœneni (Megastomia) Bœttg. *Odost.*	Olig.	242
Kœneni (Turbonilla) Sacco.....	Mioc.	280
kostejensis (Pyrgolamprus) Bœttg...	Mioc.	288
Krizanici (Emmericia) Brusina.....	Plioc.	135
kupensis (Tropidina) Fuschs, *Valv.*.	Plioc.	172
labiata (Gabbia) Neum. *Bithinia*....	Plioc.	149
labiatum (Paryphostoma) Weinz. *Keilostoma*.....	Cén.	72
labiosa (Rissoa) Montagu, *Turbo*....	Plelst.	13
labrata (Zebina) Br. et Corn. *Rissoa.*	Paléoc.	90
labrosa (Chevallieria) Cossmann....	Eoc.	80
lacedemonienss (Tylotoma) Opph. *Paludina*.....	Plioc.	182
Lacheineri (Fravenfeldtia) Charp....	Viv.	123
Lachesis (Alvania) Bast. *Turbo*.....	Mioc.	20
lactea (Eulima) Lamk. *Melania*.....	Plioc.	193
lactea (Massotia) Mich. *Rissoa*.....	Viv.	20
lactea (Turbonilla) Linné, *Turbo*...	Viv.	278
lacteo-Eichwaldi (Polygyreulima) Sacco, *Acicularia*.....	Plioc.	197
lacteoides (Pyrgolamprus) Sacco....	Mioc.	288
lacteopusilla (Turbonilla) Sacco.....	Plioc.	280
lacunata (Egila) Carp. *Chrysallida.*	Viv.	260
lævigata (Schwartzia) Sacco.....	Plioc.	17
lævigata (Zebina) C. B. Ad. *Rissoina.*	Plioc.	91
lævigatissima (Zebinella) Dh. *Riss.*	Eoc.	88
lævis (Megastomia) H. Lea, *Odost*...	Eoc.	242
lævis (Parhydrobia) Fuchs, *Pleuroc.*	Plioc.	108
lævis (Setia) Hœrnes *Rissoa*.....	Mioc.	42
lævissima (Puposyrnola) Bosq. *Turb.*	Olig.	230
læviuscula (Pyramidella) S. Wood..	Plioc.	217
lagynophora (Lapparentia) Stache, *Charydrobia*.....	Dan.	129
Lamberti (Colpostomia) Cossmann, *Odontost*.....	Olig.	249
Lamberti (Eulima) Cossmann.....	Olig.	193
Lamberti (Subeulima) Souverbre...	Viv.	306
lamellosa (Microcyclas) Raspail.....	Eoc.	174
lamellosa (Rissolina) Dh. *Rissoina*..	Mioc.	86
laminata (Dunkeria) Carpenter.....	Pleist.	296
Lanceæ (Pyrgostylus) Libassi, *Turb.*	Plioc.	294
lanceæoides (Pyrgostylus) Sacco....	Mioc.	294
langtonensis (Viviparus) Hudl. *Pal.*	Baj.	178
lapidarium (Pomatiopsis) Say, *Cycl.*	Viv.	144
Lapparenti (Brachystomia) de Rainc. *Odostomia*.....	Eoc.	244
lata (Rostreulima) Br. et Corn. *Eul.*	Paléoc.	199

	Terr.	Pages
latentis(Tournoueria) White, *Bilhin.*	Cén.	103
laticostata (Turbonilla) v. Kœnen...	Olig.	279
latifundia (Pyrgostelis) Dall et B. *Turbonilla*	Pleist.	291
latior (Sulcoturbonilla) C. B. Adams *Chemnitzia*.....	Pleist.	283
Laubrierei (Hydrobia) Cossmann....	Plioc.	100
laxa (Salassiella) Dall et B. *Odost*..	Viv.	271
Leai (Viviparus) Meek et H. *Palud.*	Dan.	179
leberonensis (Bithinia) Locard.....	Plioc.	148
Leidyi (Viviparus) Meek et H. *Palud.*	Dan.	179
Lemani (Stalioa) Bast. *Cyclost*.....	Mioc.	152
Lennieri (Cosmannica) Coss. et Piss. *Syrnola*.....	Eoc.	221
lentus (Viviparus) Soland. *Helix* ...	Olig.	179
leognanensis(Amnicola) Coss. et Peyr	Mioc.	110
Leopoldi (Gyrorbis) Boissy, *Valv.* ..	Paléoc.	171
leptonema (Orygoceras) Brusina.....	Plioc.	175
Lessonæ (Valvata) Sacco, *Cincinna.*	Pleist.	170
Letournuxi (Lhotelleria) Bourguign.	Viv.	133
liburnica (Banneina) Stache.....	Dan.	130
lignitarum (Megastomia) Dh. *Odost.*	Eoc.	242
ligustica (Turbonilla) Sacco.....	Plioc.	280
ligusticoterebralis(Pyrgolamp.)Sacco	Plioc.	288
liliputiana (Lapparentia) Maill. *Bith.*	Purb.	129
limbata (Stalioa) Desh. *Bithninia*...	Paléoc.	152
limneiformis (Auristomia) Cossm. *Odontostomia*.....	Eoc.	247
lineata (Pyrgostelis) Holmes *Turb*..	Pleist.	291
lineolatus (Anfulifer) Brus. *Microm.*	Plioc.	119
lineolata (Colpostomia) Sandb. *Odost.*	Olig.	250
lineolata(Nisostomia) Cerulli, *Odosl.*	Plioc.	238
lineolata (Pyramidella) Cerulli-Ir...	Plioc.	216
lineolata (Rissoa) Michaud	Plioc.	13
liostraca (Viviparus) Brusina.....	Plioc.	179
lipeus (Galeodinopsis) Dall, *Rissoa*..	Plioc.	24
Listeri (Viviparus) Forbes, *Palud*...	Pleist.	180
littorinoides (Alvinia) Cossmann....	Plioc.	22
longæva (Tournoueria) Neum. *Hydr.*	Plioc.	103
longiscata (Oncomelania) Heude....	Viv.	163
longopupoidea (Eulima) Sacco.....	Plioc.	302
longorecurva (Eulimella) Sacco.....	Plioc.	193
longo-Sismondai (Megastomia) Sacco	Plioc.	242
longula (Chevallieria) Br. et Corn. *Bithinia*.....	Paléoc.	81-103
longula (Parthenina) Bœttg.....	Mioc.	258
Loueli (Zebinella) Dh. *Rissoina*....	Mioc.	88
loxostoma (Viviparus) Sdb.....	Mioc.	179
lubrica (Brachystomia) Dh. *Odost*...	Eoc.	244
lubricella (Stenothyra) Braun, *Littor.*	Olig.	156
Lucici (Valvata) Brusina.....	Plioc.	170
lugdunensis (Nematurella) Tourn...	Plioc.	144
lugubris (Eulima) Lea, *Pasithea*....	Eoc.	193
macra (Ceratia) Watson, *Rissoa*.....	Viv.	45
macrospira(Viviparus) Meek, *Melant.*	Cén.	179
macrostoma(Rostreulima) Charl. *Eul.*	Eoc.	200
magnificum (Tylotoma) Conr. *Pal*..	Viv.	181
magniumbilicata (Megastomia) Sacc.	Plioc.	242
magnoturris (Eulimella) Sacco.....	Plioc.	302
magnoligustica (Eulimella) Sacco...	Plioc.	302
Makowskyi (Tournoueria) Rzehak, *Hydrobia*.....	Mioc.	103
manchurica (Cecina) A. Adams.....	Viv.	167
mancietensis (Rissoina) Coss. et Peyr.	Mioc.	83
manum (Paratinostoma) Tausch, *Hyd.*	Dan.	140
margaryoides (Viviparus) Mansuy..	Plioc.	180
marginata (Belgrandia) Mich. *Palud.*	Viv.	126
Mariæ (Alvania) d'Orb. *Rissoa*.....	Mioc.	20
Mariana (Prachystomia) Mart. *Eval.*	Mioc.	244
mariana (Niso) Cerulli-Irelli.....	Plioc.	207
mariella (Parthenina) A. Adams, *Egil*	Viv.	259
marmorata (Niso) Sowerby.....	Plioc.	207
marylandica (Anisocycla) Martin....	Mioc.	309
marylandica (Pachysyrnola) Mart. *Syrnola*.....	Mioc.	231
Matheroni (Viviparus) Desh. *Palud.*	Eoc.	179
mauritiana (Alvinia) v. Mart, *Riss.*	Viv.	23
Mauritii (Pyrgulina) Monterosato...	Pleist.	256
Mayeri (Psrhydrobia) Cossmann....	Mioc.	108
Mazuranici (Campeloma) Brus. *Viv.*	Plioc.	185
medius (Viviparus) Woodw. *Palud.*	Plioc.	179
mediana (Megastomia) Dh. *Odost*...	Eoc.	242
mediana (Stenothyra) Dh. *Bith*.....	Eoc.	155
mediavium (Paryphostoma) Harris, *Keilostoma*.....	Paléoc.	72
melanella (Cyclodontost.) Lea, *Act.*	Eoc.	240
melanoides (Chrysallida) Conr. *Act.*	Mioc.	267
melanoides (Margarya) Nevill.....	Viv.	183
melanostoma (Litiopa) Rang.....	Viv.	51
membranacea (Rissoa) Adams.....	Plioc.	13
Meneghinii (Nematurella) de Stefani.	Plioc.	143
Meneghinii (Pyrgolidium) Libassi. *Turbonilla*.....	Plioc.	286
menesthoides (Thapsiella) Cossmann.	Plioc.	34
meridionale (Dieretostoma) Roman.	Olig.	125
meridionalis (Parthenina) Sac. *Pyrg.*	Plioc.	258
merignacensis (Aotæopyramis) Coss. et Peyrot.....	Mioc.	253
merignacensis (Macrodontostom.) Coss. et Peyrot.....	Mioc.	233
Meyeri (Syrnola) Cossmann.....	Eoc.	228
micans (Eulima) Carpenter.....	Pleist.	194
micans (Vouastia) Raspail.....	Eoc.	310
Michaudi (Turbella) Nyst, *Rissoa*..	Olig.	10
Michaudi (Valvata) Deshayes.....	Eoc.	170
microceras (Parhydrobia) Braun, *Bulimus*.....	Olig.	108
microcharia (Onoba) Dall.....	Plioc.	48
microscopica (Stenothyra) Cossm...	Eoc.	155
microstoma (Apicularia) Wat. *Riss*..	Viv.	15
microstoma (Syrnola) Dh. *Turbon*..	Paléoc.	228

	Terr.	Pages
microstoma (Nystia) Desh. *Cyclost.*.	Eoc.	160
micromphalus (Niso) Edwards.....	Eoc.	206
microplax (Macrodontost.) Bœttg. *Odostomia*.....	Mioc.	234
microstoma (Syrnola) Dh. *Turbon.*.	Paléoc.	228
microscopica (Stenothyra) Cossmann	Eoc.	155
microstoma (Apicularia) Wats. *Riss.*	Viv.	15
microstoma (Nystia) Desh. *Cyclost.*.	Eoc.	160
microthyra (Scrobs) v. Martens, *Ris.*	Viv.	37
miliaris (Brachystomia) Dh. *Odost.*.	Olig.	244
miliola (Brachystomia) Lk. *Auricula*	Eoc.	244
miliola (Stenothyra) Mellev. *Bithin.*	Eoc.	155
millasensis (Turbonilla) Fontannes.	Plioc.	280
Milleri (Buvignieria) Lyc. *Rissoina.*	Bath.	66
minor (Megastomia) Desh. *Odost.*..	Eoc.	247
minor (Onoba) Dall.....	Plioc.	48
minor (Truncatella) Br. et Corn....	Paléoc.	166
minus (Paryphostoma) Dh. *Keilost.*	Eoc.	72
minuscula (Tiberia) Monterosato...	Viv.	223
minuta (Chevallieria) Dh. *Keilost.*..	Eoc.	81
minuta (Manzonia) D. D. *Rissoa*....	Mioc.	29
minuta (Micromelania) Ann. *Paraprososthenia*.....	Pleist.	117
minuta (Pycheulimella) Ad. *Syrnola*	Viv.	304
minuta (Puposyrnola) H. Ad, *Syrn.*	Viv.	230
minutissima (Ceratia) Cossmann....	Eoc.	45
minutulus (Micropyrgus) Meek et H.	Paléoc.	...
mioapenninica (Strioturbonilla) Sacco	Mioc.	281
miocænica (Alvania) Sacco.....	Mioc.	20
miocænica (Barleeia) Sacco	Mioc.	60
miocænica (Cingulina) Bœttg. *Pseudoscilla*.....	Mioc.	269
miocænicum (Pyrgolidium) Sacco...	Mioc.	285
mioconica (Eulimella) Sacco.....	Mioc.	302
mioconvexulus (Pyrgostylus) Sacco.	Mioc.	294
miocrassicosta (Taramellia) Sac. *Flem.*	Mioc.	31
miocrassulata (Strioturbon.) Sacco..	Mioc.	281
miocristata (Manzonia) Sacco.....	Mioc.	29
mioelongata (Barleeia) Sacco.....	Mioc.	60
mioexreticulata (Pyrgostelis) Sacco.	Mioc.	291
miogracilis (Pyrgolamprus) Sacco...	Mioc.	288
mio-Humboldti (Menestho) Sacco...	Mioc.	277
miolonga (Menestho) Sacco.....	Mioc.	277
miomutinensis (Pyrgostylus) Sacco.	Mioc.	294
mioperplicatus (Pyrgolamprus) Sacco	Mioc.	289
miopersulcata (Pyrgostelis) Sacco...	Mioc.	281
mioscalarata (Strioturbonilla) Sacco	Mioc.	281
mioscrobsoides (Setia) Sacco.....	Mioc.	43
miostriata (Onoba) Sacco.....	Mioc.	48
miostriatuloides (Pyrgostylus) Sacco	Mioc.	294
miosuboblonga (Brachystomia) Sacco	Mioc.	244
miosulcata (Menestho) Sacco.....	Mioc.	277
miosulculatus (Pyrgolamprus) Sacco	Mioc.	208
miotnurina (Eulimella) Sacco.....	Mioc.	302
miotaurinensis (Turbella) Sacco....	Mioc.	10
miotriangula (Apicularia) Sacco.....	Mioc.	15
miovatus (Pyrgolamprus) Sacco.....	Mioc.	288
mirabilis (Stossicia) Dunk. *Rissoa*..	Viv.	76
miranda (Pyramidelloides) A. Ad. *Ris.*	Viv.	93
misera (Cossmannica) Dh. *Turbon.*.	Eoc.	221
misera (Turbella) Desh. *Rissoa*.....	Eoc.	10
mitrula (Otopleura) Bast. *Auric*....	Mioc.	218
mobiliana (Hydrobia) Dall.....	Mioc.	100
modesta (Megastomia) Dh. *Odost*...	Eoc.	242
modica (Stalioa) Desh. *Bithinia*....	Paléoc	152
moguntensis (Nisostomia) Cossmann	Olig.	239-325
Mohrensterni (Scaliola) Semper.....	Olig.	38
Moloti (Pseudotaphrus) Cossmann..	Paléoc.	68
monilifer (Fossarulus) Brusina.....	Plioc.	150
monilifera (Micromelania) Brus.....	Plioc.	117
monodonta (Schwartzia) Biv. *Loxost*	Viv.	16
Montagui (Alvania) Payr. *Rissoa*...	Viv.	20
Monterosatoi (Brachystomia) D. D. *Odostomia*.....	Viv.	244
Monterosatoi (Saccoina) Sacco, *Spica*	Plioc.	304
Monthiersi (Amnicola) Carez, *Bith.*	Olig.	110
moravica (Staliopsis) Rzehak.....	Mioc.	153
moravica (Zebinella) Hœrn. *Riss*....	Mioc.	89
moreyensis (Trochotur.) Cossm. *Ris.*	Baj.	6
Morgani (Chileutomia) Cossmann...	Mioc.	79
Morgani (Nodulus) Cossmann.....	Mioc.	33
Morgani (Paryphostoma) H. Douvillé	Maëst.	72
Morgani (Tournoueria) Dollf. *Hydr.*	Mioc.	103
Morleti (Belonidium) Coss. *Turbon.*	Eoc.	298
Morleti (Niso) Cossmann	Eoc.	206
Morleti (Pseudotaphrus) de R. *Riss.*	Eoc.	68
Moulinsi (Manzonia) d'Orb. *Rissoa*..	Mioc.	29
Moulinsi (Sulcoturbon). Fisch. *Odost.*	Mioc.	283
multicingulata (Stossicia) Bœttger..	Mioc.	76
multicostata (Galeodinops.) Sp. *Riss.*	Olig.	24
multicostata (Turbonilla) Degr. Touz.	Mioc.	280
multicostula (Turbonilla) Sacco.....	Olig.	279
multidecussata (Pyrgostelis) Sacco..	Plioc.	291
multilineatum (Campeloma) M. et H. *Paludina*.....	Paléoc.	184
multistriata (Buvignieria) Piette, *Riss*	Bath.	66
mumiola (Allixia) Cossmann.....	Eoc.	123
mumiola (Chevallieria) Cossmann...	Eoc.	81
muniola (Cossmannica) Coss. et Peyr. *Syrnola*.....	Eoc.	221
munda (Subularia) Desh. *Eulima*..	Eoc.	198
mutata (Bithinella) Cossmann.....	Eoc.	123
mutinensis (Cyclodontost). Sacco...	Mioc.	234
mutinensis (Macrodontost.) Sacco...	Mioc.	234
myosotis (Auristomia) Brugn. *Odost.*	Pleist.	247
nana (Megastomia) Desh. *Odost*.....	Eoc.	242
nana (Turbella) Lamk. *Bulimus*....	Eoc.	10
nanus (Viviparus) White.....	Paléoc.	179
nanoinflexa (Eulima) Sacco.....	Mioc.	193
nassoides (Parthenina) Cerulli-Ir..	Plioc.	259
naticoides (Lithoglyphus) Fér. *Pal.*..	Viv.	136

	Terr.	Pages
naticoides (Taia) Theob. *Palud*.....	Viv.	187
navida (Ividiella) Dall. et B. *Odost*..	Viv.	260
neglecta (Turbonilla) Meyer.....	Eoc.	279
neglecta (Valvata) Brusina.....	Pioc.	170
neozelanica (Niso) Suter.....	Plioc.	207
Nerina (Zebina) d'Orb. *Rissoina*....	Mioc.	90
neriniformis (Zebina) Bœttger.....	Mioc.	90
Neumayri (Puposyrnola) v. K. *Turb*.	Mioc.	230
neutra (Nematurella)Brus.*Prososth*.	Plioc.	144
Nicolasi (Bithinia) Mayer.....	Plioc.	148
Nicolasi (Peringia) Roman, *Assim*...	Oliz.	133
Nikliniana (Parhydrob.) Lea, *Palud*.	Plioc.	108
Nikliniana (Stimpsonia) Lea, *Bith*..	Viv.	123
niphonensis (Leucotina) A. Adams.	Viv.	273
nisoides (Nisostomia) Cossm. *Odont*.	Eoc.	237
nitens (Doliella) Jeffr. *Odost*.....	Viv.	247
nitens (Parhydrobia) Dh. *Bithin*....	Eoc.	107
nitida (Peringiella) Brus. *Cingula*..	Viv.	35
nilida (Polygyreul.) Lk. *Mel*.....	Eoc.	196
nitida (Stalioa) Tausch.....	Dan.	152
nitida (Syrnola) Desh. *Turbon*.....	Eoc.	228
nitidus (Viviparus) Rœm. *Pal*.....	Purb.	179
nitida (Zebina) Grat. *Rissoa*.....	Mioc.	90
nitidissima (Anisocycla)Mtgu.*Turbo*.	Viv.	308
nitidula (Tiberia) A. Ad. *Obelisc*...	Viv.	222
nivea (Strioturbon.) Stimps. Chemn.	Mioc.	281
niveus (Triptychus) Mörch.....	Viv.	219
nivosa (Jordaniella) Mtgu. *Turbo*..	Viv.	241
nobilis (Adelina) Reuss, *Limnæa*...	Plioc.	194
nobilis (Subularia) Guppy, *Eulima*.	Mioc.	199
Nodoti (Pyrgula) Tournouër.....	Plioc.	114
notata (Leaella) Lea, *Pasith*.....	Eoc.	91
notatus (Pyrgolamp.) Dh. *Turb*....	Eoc.	288
Novaki (Speekia) Brus. *Lithogl*.....	Plioc.	137
Novakovici (Goniochilus) Brusina..	Plioc.	162
novigentiensis (Viviparus) Desh. *Pal*.	Eoc.	179
nuciformis (Brachystomia) Carp.*Od*..	Pleist.	244
nuda (Zebinella) Br. et C. *Rissoina*	Paléoc.	88
Nuttaliana (Fluminicona) Lea, *Pal*.	Viv.	141
Nysti (Amnicola) de Boissy, *Bithin*.	Paléoc.	110
Nysti (Pyramidella) Sacco.....	Plioc.	217
Nysti (Syrnola) Desh. *Turbonilla*..	Olig.	228
obesa (Taia) Annandale.....	Pleist.	188
obesula (Megastomia) Desh. *Odost*..	Olig.	242
obliqua (Turbonilla) Degr.-Touzin.	Mioc.	280
obliquaperta (Ptycheul). Sacc.....	Plioc.	304
obliquata (Burignieria) Sow.*Rissoina*	Baj.	66
obliquatus (Viviparus) Desh. *Palud*.	Eoc.	179
oblita (Megastomia) Desh. *Odost*...	Eoc.	242
oblonga (Nematurella) Bronn, *Melan*.	Plioc.	144
obsoleta (Turbonilla) Dall.....	Plioc.	280
obsoleta (Zebinella) Partsch, *Rissoa*.	Mioc.	80
obtusa (Buvignieria) Lyc. *Riss*.....	Bath.	66
obtusa (Caspia) Brus. (V. Dieretost).	Plioc.	125
obtusa (Leaella) Bœttger, *Eulima*..	Olig.	92
obtusa (Obtusella) Cantr. *Rissoa*....	Viv.	43
obtusa (Turbella) V. Kœnen, *Rissoa*.	Olig.	10
obtusangula (Margineul.) Bœttg.*Eul*.	Oiig.	195
obtusior (Otopleura) Semper,*Pyram*.	Mioc.	218
occulta (Parhydrobia) White, *Hydr*.	Cén.	107
Oceani (Alvania) d'Orb. Rissoa.....	Mioc.	20
octonaria (Tropidina) Brus. *Valvata*	Plioc.	172
Oldhamiana (Turbella) Stol. *Rissoa*.	Sén.	9
oligocænicus (Pyrgolamprus) Sacco.	Olig.	288
oligocænica (Subularia) Cossmann.	Olig.	198
oligocolpus Pyrgostylus) Coss. et P.	Mioc.	294
oomarutica Pyrgostelis) Suter,*Turb*.	Plioc.	291
omphalotropis (Amnicola) Pilsbry..	Plioc.	111
Oppenheimi (Odontost.) Coss. *Syrn*.	Eoc.	236
orbicularis (Viviparus) Sow. *Palud*.	Olig.	179
Orbignyi (Viviparus) Desh. *Palud*..	Eoc.	179
ornata (Travadia) Blanford.....	Viv.	49
orhezensis (Rissoa) Coss. et Peyrot..	Mioc.	13
oryza (Saccoia) Bonelli, *Melania*....	Plioc.	196
ovata (Nematurella) Bronn, *Melania*.	Plioc.	144
ovatula (Menestho) Bœttg.....	Mioc.	277
ovatulina Stossicia) Sacco.....	Mioc.	76
ovulina (Megastomia) d'Orb. *Actæon*.	Mioc.	242
oxyspira (Amnicola) Cossm. *Bith*...	Eoc.	110
oxyspiriformis (Amnicola) Roman, *Bithinia*.....	Olig.	110
pachycolpa (Turbella) Cossmann....	Paléoc.	10
pachystoma (Viviparus)Sdb. *Palud*.	Mioc.	179
pagoda (Trachypyrgula) Neum. *Pyrg*.	Plioc.	115
pagodulina (Alvania) Sacco.....	Plioc.	20
pallidæformis (Megastomia) Sacco, *Odostomia*.....	Mioc.	242
Palmotici (Tropidina) Brusina.....	Plioc.	172
paludinæformis (Zebina) Dh, *Riss*.	Eoc.	90
panguitchensis (Paludotrochus)Wh.	Paléoc.	185
panica (Speekia) Brus. *Lithogl*.....	Plioc.	137
papillosa (Litiopa) S. Wood.....	Plioc.	52
paradoxa (Pachydrobia) Cr. et Fisch.	Viv.	137
pararissoides (Brachystomia) Bœttg.	Mioc.	244
paraterebralis (Actæopyr.)Bœtt.*Pyr*.	Mioc.	253
parisiensis (Margineulima) Dh. *Eul*.	Eoc.	195
parisiensis (Truncatella) Deshayes..	Eoc	166
Partschi (Pusillina) Hœrnes, *Rissoa*.	Mioc.	11
parva (Puposyrnola) Desh. *Turbon*.	Eoc.	230
parva (Turbella) da Costa, *Rissoa*...	Viv.	8
parvillima (Otopleura) Sacco, *Pyram*.	Plioc.	219
parvoastensis (Pyrgostelis) Sacco...	Plioc.	291
parvofusula (Eulima) Sacco.....	Plioc.	193
parvofusula (Rissoina) Sacco.....	Mioc.	83
parvogracilis (Subularia) Sacco, *Eul*.	Plioc.	199
parvotaurina (Acinopsis) Sacco.....	Mioc.	28
parvula (Valvata) Desh.....	Eoc.	170
parvula (Valvata) Meek et Hand....	Dan.	170
parvulina (Eulima) Sacco.....	Plioc.	193
patula (Emmericia) Brunati *Pal*....	Viv.	134
paucicincta (Taramlelia) Sacco,*Flem*.	Mioc.	31
paucicostata (Turbonilla) Sacco.....	Plioc.	280

	Terr.	Pages
paucicostellata (Turbonilla) Sacco..	Mioc.	280
paucidecussata (Pyrgostelis) Sacco..	Plioc.	291
paucilirata (Dunkeria) Carpenter...	Viv.	295
paucispira (Adelina) Fuchs, *Limnæa*	Plioc.	184
paucisulcata (Pyrgostelis) Sacco....	Mioc.	291
paucisulcata (Stossicia) Sacco.....	Mioc.	76
paucivaricosa (Gibborissoa) Bœttg,	Mioc.	55
paulensis (Stalioa) Degr.-Touzin....	Mioc.	152
Pauli (Campeloma) Brus, *Vivi- P.*,	Plioc.	185
paumotensis (Vagna) Tryon, *Pyram.*	Viv.	222
Peasei (Lancella) Dall et B. *Turbon.*	Viv.	291
peculiaris (Chevallieria) Bœttg. *Pseu.*	Mioc.	81
peculiaris (Menestho) Bœttg.....	Mioc.	277
peculiaris (Paludotrochus) M. H. *Viv.*	Paléoc.	186
pedemontana Eulimella) Sacco.....	Mioc.	302
pedemontana (Megastomia) Sac. *Od.*	Plioc.	242
peireyrensis(Alcidiella)Coss. et Peyr.	Mioc.	27
Pellati (Glosia) de Loriol, *Rissoa*....	Séq.	50
Pellati (Pyramidella) Boussac.....	Eoc.	216
pellucida (Rissoina) Cossm.....	Eoc.	90
pellucidus (Stylifer) Desh, *Achat*..	Eoc.	201
pendula (Eulimene)Wood, *Paludest.*	Plioc.	312
Peneckei (Tropidima) Brus. *Valvata.*	Plioc.	172
peracuminata (Potamaclis)Charlesw.	Olig.	112
peracuta (Parhydrobia) Ediw. *Palud.*	Olig.	107
peradulta (Eulima) Sacco.....	Plioc.	193
peraffinis (Chrysallida) Bœttg. *Pyrgol*	Mioc.	267
perangulatina (Ptycheulimella) Sacco	Mioc.	304
perarata (Dialopsis) Cossmann.....	Eoc.	57
perconoidalis (Megastomia)Sacco, *Od.*	Plioc.	242
percontorta (Eulima) Sacco.....	Mioc.	193
percostatoastensis (Pyrgostelis) Sacco	Plioc.	291
percostatorufa (Pyrgostelis) Sacco..	Plioc.	291
percostellata (Turbonilla) Sacco.....	Mioc.	280
percosticillata Rissoina) Sacco.....	Mioc.	83
percosticillata (Zebinella)Sacco, *Riss*	Mioc.	89
percrassicostata (Galeodin.) Sacco...	Plioc.	24
perexilis (Syrnola) Conrad, *Turbon.*	Eoc.	228
perforata (Littorinella) Pantan. *Hydr*	Plioc.	104
perfusoides (Pyramidella) Sacco.....	Plioc.	217
perglobosa (Brachyst.) Staadt, *Odost.*	Eoc.	244
perlævis (Apicularis) Sacco.....	Plioc.	15
perlonga (Pusillina) Sacco.....	Plioc.	11
perlucida (Zebina) Cossm. *Rissoina.*	Eoc.	90
perminuta (Stenothyra) Dh. *Bithin.*	Eoc.	155
pernambucensis (Turbella) Watson *Riss*	Viv.	10
perraricincta (Taramellia)Sacco, Flem	Plioc.	32
perspicua (Anisocycla) Coss. et Peyr.	Mioc.	308
perstriatulina (Rissoina) Sacco.....	Plioc.	33
perstricta (Macrodontostomia) Sacco.	Mioc.	234
persulcata (Pyrgostelis) Sacco.....	Plioc.	291
persuturata (Macrodontost.) Sacco.	Plioc.	234
persuturata (Subularia) Sacco. *Eul.*	Mioc.	199
pervicina (Megastomia)Cossm. *Odont.*	Eoc.	242
petrafixensis (Raulinia) Coss. et L.	Olig.	254

	Terr.	Pages
Peyroti (Macrodontostomia) Coss. et P	Mioc.	234
Philippiana (Alcidiella) Jeffr. *Rissoa.*	Vin.	26
Philippii (Vitreolina) Rayn. et P. *Eul.*	Plioc.	195
Philippsoni (Tropidina) Opp. *Valv.*	Plioc.	172
photis (Haldra) Carp. *Chrysallida*..	Viv.	260
picta (Alaba) Adams.....	Viv.	53
picturata (Liopyrga) A. Adams.....	Viv.	313
Pilsbryi (Vilia) Dall. et B. *Odost.*...	Viv.	259
pineifolia (Subularia) Sacco, *Eul.*..	Mioc.	198
pinguicuta (Orinella) A. Ad. *Orina.*	Viv.	224
pinnæ (Turbella) Krauss, *Rissoa*...	Plioc.	10
piscinalis (Valvata) Muller.....	Pleist	168
piscinaloides (Valvata) Michaud.....	Plioc.	170
Pissarroi (Alvinia) Cossm. *Rissoa*...	Eoc.	22
Pissarroi (Chevallieria) Cossmann...	Eoc.	81
Pissarroi (Loxoptyxis) Cossm. *Syrn.*	Eoc.	222
Pistati (Amnicola). Cossm. *Bithinia*	Eoc.	110
placentinus (Pyrgostylus) Sacco.....	Plioc.	294
planastensis (Odontostomia) Sacco..	Plioc.	237
planatina (Odontostomia) Sacco.....	Plioc.	237
planaxoides (Stossicia) Desm. *Rissoa*	Mioc.	74
planibasis (Valvata) Cossmann.....	Eoc.	170
planicosta (Zebinella) v. Kœn. *Rissoa*	Olig.	89
planulata (Megastomia) Jan, *Odost.*.	Olig.	242
pleurotoma (Palhadilha) Bourguignat	Viv.	138
plicata (Nystia) d'Arch. *Bith.*.....	Olig.	160
plicata (Odontostomia) Mtgu. *Turbo.*	Viv.	235
plicata (Rissolina) A. Ad. *Rissoina.*	Viv.	86
plicatum (Styloptygma) Tryon.....	Viv.	265
plicatilis (Zebinella) Dh. *Rissoina*..	Eoc.	88
plicatula (Actæopyramis) Mayer, *Aur.*	Mioc.	253
plicatula (Colpostomia) Dh. *Odost.*.	Olig.	250
plicatulosenensis (Strioturb.) Sacco.	Plioc.	282
plicatulum (Paryphostoma) Dh. *Keil.*	Paléoc.	71
plicifera (Elusa) Cossmann, *Syrnola.*	Eoc.	231
plicistria (Lartetella) Cossm. *Bithin.*	Eoc.	139
plicosa (Pyramidella) Bronn.....	Plioc.	217
plioastensis (Megastomia) Sacco....	Plioc.	242
plioastensis (Strioturbonilla) Sacco.	Plioc.	282
pliocænica (Brachystomia) Sacco....	Plioc.	244
pliocænica (Gibborissoa) Cossmann.	Plioc.	55-316
pliocænica (Puposyrnola) Cossmann.	Plioc.	230
plioligustica (Turbonilla) Sacco.....	Plioc.	280
pliomagna (Turbonilla) Sacco.....	Plioc.	280
pliomajor (Hyala) Sacco.....	Plioc.	46
plioparvillima (Turbonilla) Sacco....	Plioc.	280
pliopseudogracilis (Pyrgolampr.) Sac.	Plioc.	288
pliopupoides (Pyrgolamprus) Sacco.	Plioc.	288
pliosigmoidea (Turbonilla) Sacco...	Plioc.	280
pliosimilis (Turbonilla) Sacco.....	Plioc.	280
podolica (Rissoina) Cossmann.....	Mioc.	83
polita (Eulima) Linné, *Turbo*.....	Viv.	192
polita (Megastomia) Bivona, *Odost.*	Plioc	242
polita (Nystia) Edwards, *Bulimus*..	Eoc.	160
politum (Paryphostoma) Stol. *Keil.*	Sén.	72
polita (Pyramidella) Martin.....	Olig.	216

	Terr.	Pages
polita (Zebinella) Desh. *Rissoina*....	Eoc.	28
Polloneræ (Viviparus) Sacco.....	Plioc.	180
polycolpata (Gibborissoa) Cossmann.	Olig.	55-322
polygyratum (Belonidium) Dh. *Turb.*	Eoc.	297
polygyrata (Margineulima) Charl. *Eul*	Eoc.	196
polygyrata (Stenothyra) Cossmann..	Eoc.	155
polygyrata (Syrnola) Dh. *Turbon*...	Eoc.	207
polysarca (Hydrobia) Coss. et Peyr..	Mioc.	100
polysarcula (Megastomia) Sacco.....	Mioc.	242
ponderosa (Melantho) Say, Vivipara.	Viv.	180
pontileviensis (Chileut.) de Morgan.	Mioc.	79
pontileviensis (Manzonia) de Morgan	Mioc	29
pontileviensis (Nystia) de Morgan...	Mioc.	160
porata (Amnicota) Say, *Paludina*...	Viv.	108
porrecta (Taheitia) Gould, *Truncat.*	Viv.	167
postbombycinus (Antinodulus) Sacco,	Mioc.	61
postburdigalensis (Niso) Sacco.....	Plioc.	207
postconulus (Ptycheulimella) Sacco.	Mioc.	304
postica (Chrysallida) Sacco *Pyrgut.*.	Plioc.	267
poststriatulolanceæ (Pyrgostylus) Sac.	Mioc.	294
postsubcylindrica (Eulimella) Sacco.	Plioc.	302
potamidula (Glosia) Cossmann.....	Séq.	58
potomacensis (Sulcoturbonilla) Clark	Eoc.	283
præcedens (Anisocycla) Sacco.....	Plioc.	309
præcedens (Pyrgostelis) Sacco.....	Mioc.	291
præcedens (Turbonilla) Sacco.....	Mioc.	280
præcursor (Tournoueria) Sandb. *Bithinia*.....	Oxf.	102
prælonga (Ptycheulimella) Jeffr. *Od.*	Viv.	304
prælonga (Syrnola) Desh. *Turbonilla*	Eoc.	207
primæva (Truncatella) Maillard.....	Carb.	166
priscus (Pyrgostylus) Suter, *Morm.*	Mioc.	294
proavius (Microtaphrus) Cossmann.	Paléoc.	68
proavius (Viviparus) Desh. *Palud*...	Paléoc.	179
procera (Peringia) Mayer. *Bithinia.*	Plioc.	133
proceruta (Parhydrobia) Palad. *Pal.*	Viv.	108
procompactilis (Eulimella) Sacco....	Mioc.	302
productilis (Alvania) Bœttger.....	Mioc.	20
prowioscrobsoides (Rissoina) Sacco.	Plioc.	83
propeacicula (Polygyreul.) Dod. *Acic,*	Mioc.	197
propinquus (Semistylifer) Cossm. *Sty.*	Eoc.	202
proplicata (Odontostomia) D. Dantz.	Mioc.	237
protaurinensis (Niso) Sacco.....	Olig.	206
protauroconica (Niso) Sacco.....	Olig.	206
protractus (Annulifer) Eichw. *Palud.*	Plioc.	119
protracta (Strioturbonilla) Dall.....	Plioc.	281
proxima (Ceratia) Alder, *Rissoa*....	Viv.	44
pseudangulella (Pisinna) Sacco.....	Mioc.	33
pseudangulosa (Subularia) Sac. *Eul,*	Plioc.	199
pseudanisocycloides (Eulimella) Sac.	Plioc.	302
pseudoactæon (Eustomia) Mts. *Odost.*	Pleist.	248
pseudoaffinis (Eulimella) Sacco.....	Plioc.	302
pseudoalpestris (Valvata) Brusina...	Plioc.	170
pseudoauricula (Pyrgolampr.) Grat. *Auricula*.....	Mioc.	287
pseudocostellata (Turbonila) Sacco..	Mioc.	280
pscudodiscreta (Zebinella) Oppenh. *Rissoa*.....	Olig.	89
pseudoobtusa (Eulima) Sacco.....	Plioc.	193
pseudopallida (Megastomia) Sacco...	Plioc.	242
pseudoterebralis (Pyrgolamprus) Sac.	Mioc.	
pseudoterebralis (Subularia) Sac, *Eul.*	Mioc.	198
pseudoturrita (Megastomia) Sacco..	Plioc.	242
pseudotypica (Niso) Sacco.....	Plioc.	207
psila (Niso) Ten. Woods.....	Eoc.	207
ptychophora (Micromelania) Brus..	Plioc.	117
pulchella (Turbella) Phil. *Rissoa*...	Plioc.	10
pulcherrima (Setia) Jeffr. *Rissoa*....	Viv.	42
pulchra (Bithinella) Desh. *Bithinia.*	Eoc.	122
pulchra (Sellia) de Raincourt.....	Eoc.	113
pulchra (Turbella) Br. et Corn. *Rissoa.*	Paléoc.	9
pulchra (Turbonilla), Deshayes.....	Eoc.	279
pulvis (Stenothyra) Desh. *Bithin*...	Eoc.	155
puncta (Turbonilla) C. B. Adams...	Plioc.	280
punctata (Pyramidella) Ch. *Longch.*	Viv.	216
punctatissima (Cossmannia) Tate....	Viv.	74
puncticulata (Zebinella) Dh. *Riss.*	Eoc.	88
punctulifera (Litiopa) Tate.....	Eoc.	52
punctulum (Pisinna) Phil. *Rissoa*..	Viv.	33
punctura (Arsenia) Mtgu. *Turbo*....	Viv.	24
pupa (Pisinna) Doderl. *Rissoa*.....	Mioc.	33
pupa (Stenothyra) Nyst, *Bithinia*...	Olig.	155
pupiformis (Stenothyra) Br. et Corn. *Bith*.....	Paléoc.	155
pupina (Bithinella) Dh. *Bithinia*....	Eoc.	123
pupina (Glosia) Cossm. *Cingula*....	Barr.	59
pupina (Setia) Dollf. Dautz. *Rissoa.*	Mioc.	43
pupina (Stenothyra) Brusina.....	Plioc.	156
pupoides (Cossmannica) Cossm. *Syrn.*	Eoc.	221
pupoides (Fenella) A. Adams.....	Viv.	46
pupoides (Polygyreulima) Cossm. *Eul.*	Eoc.	197
pupoides (Sulcoturbon) d'Orb. *Chemn.*	Plioc.	283
pupoideus (Liogyrus) Gould [V. Heterovalvata]	Viv.	171
pupoidina (Rissoa) Sacco.....	Pleist.	13
pupula (Bithinella) Stache, *Char*...	Dan.	122
pupula (Tournoueria) Brus. *Hydr*...	Plioc.	103
pusilla (Pusillina) Phil. *Rissoa*.....	Viv.	11
pusilla (Rissoina) Brocchi *Turbo*....	Plioc.	83
pusilla (Tournoueria) Brongn. *Bith.*	Eoc.	103
pygmæa (Chrysallida) Grat. *Actæon.*	Mioc.	266
pygmæa (Megastomia) Lea, *Actæon.*	Eoc.	242
pygmæa (Niso) Seguenza.....	Plioc.	207
pygmæa (Valvata) Moore.....	Lias.	169
pygmæa (Zebina) Cossm. *Rissoina*..	Eoc.	90
pyramidalis (Hydrobia) Brard, *Bith.*	Eoc.	100
pyramidalis (Pyrgostylus) Sacco...	Plioc.	294
pyramidata (Ptycheulimella) Dh. *Tor.*	Plioc.	303
pyramidella (Robicia) Brusina.....	Plioc.	118
pyramis (Megastomia) Desh. *Odost*..	Eoc.	242
pyrgostyloides (Pyrgostelis) Sacco..	Mioc.	291
pyrrhacme (Obtortio) M. et S. *Riss.*	Viv.	267

	Terr.	Pages
quadricingulata (Liopyrga) Tate.....	Mioc.	314
quatuorfasciolata (Subularia) Sacco, *Eulima*.....	Plioc.	199
Quenstedti (Bythiosp.) Wid. *Hydr.*	Viv.	123
quinquestriata (Pyrgostelis) Holmes, *Turbonilla*.....	Pleist.	291
Radevici (Prososthenia) Brusina....	Plioc.	161
radiatula (Valvata) Sandb.....	Mioc.	170
Raincourti (Rissoina) Cossmann....	Eoc.	83
Ranjinai (Valvata) Brusina.....	Plioc.	170
rara (Pyrgulina) Bœttger, *Parthenia*	Mioc.	256
raricostulata (Zebinella) Sacco.....	Plioc.	89
Raulini (Alvania) Cossm. et Peyr...	Mioc.	20
reclusa (Blandiella) Guppy.....	Viv.	167
recticostulata (Zebinella) Cossm.et P.	Mioc.	89
rectilabrum (Subularia) Cossm. *Eul.*	Eoc.	198
regularis (Hydrobia) Briart et Corn.	Paléoc.	100
Renevieri (Truncatella)de Lor.*Bithin*	Purb.	166
repanda (Puposyrnola) Bœttg. *Syrn.*	Mioc.	230
resecta (Chevallieria) Cossmann....	Eoc.	81
reticulata (Alvania) Mtgu. *Turbo*...	Plioc.	20
reticulata (Otopleura) Martin, *Pyr.*	Plioc.	219
retusus (Viviparus) M.et H. *Pal.*...	Dan.	179
Reussi (Turbella) Geinitz, *Rissoa*...	Cén.	9
Reynoldianus (Viviparus) Meek et H.	Dan.	179
rhaphidiopsis (Strioturbonilla) Coss. et Peyrot..	Mioc.	281
rhodanica (Lapparentia) Rom. *Bith.*.	Olig.	180
Rigaccii (Tragula) Conti, *Chemnitzia*	Plioc.	262
rimulifer (Polycirsus) Stache, *Bith.*	Dan.	105
rissoides (Brachystomia) Hanley, *Od.*	Viv.	243
rissoina (Goniochilus) Brusina.....	Plioc.	162
rissoina (Mormula) A. Adams.....	Viv.	265
robustus (Viviparus) Brus.....	Plioc.	179
rodillensis (Hydrobia) Cossm. *Bith.*	Olig.	100
Rœmeri (Amnicola) Dunker *Palud.*	Weald.	110
Rolandiana (Moitesseria) Bourg.	Viv.	163
Romani (Bithinella) Cossmann.....	Olig.	123
Romani (Nystia) Cosmann.....	Olig.	160
rotoumbilicina (Megastomia) Sacco.	Plioc.	242
rotunda (Nisostomia) Brugnone.....	Pleist.	239
rotundata (Niso) v. Kœnen.....	Olig.	206
rotundula (Littorinella) Sacco, *Hydr*	Plioc.	104
rubra (Barleeia) Adams, *Turbo*.....	Viv.	59
rubra (Syrnolina) Pease, *Odost*.....	Viv.	232
rudis (Thapsiella) Phil. *Rissoa*.....	Viv.	34
rude (Tylotoma) Neum. *Palud*.....	Plioc.	182
ruellensis (Syrnola) de Rainc.*Turb.*	Eoc.	228
rufa (Pyrgostelis) Phil. *Melania*....	Viv.	289
rufilabris (Rissoa) Leach.....	Viv.	13
rufofilaris (Tanganyicia) E. Smith..	Viv.	137
rugosula (Liobaikalia) Brus. *Bagl.*	Plioc.	101
rugulina (Ptycheul.) Sacco.....	Plioc.	304
rumana (Emmericia) Tournouer...	Plioc.	135
Rutoti (Amnicola) Cossmann.....	Paléoc.	110
Rutoti (Anisocycla) Cossmann.....	Paléoc.	309
sabaudiensis (Valvata) Maillard.....	Purb.	169
Saccoi (Turbonilla) Cossm. et Peyr.	Mioc.	280
Sacyi (Alvania) Cossmann.....	Olig.	19
Sacyi (Dialopsis) Cossmann.....	Olig.	57
Sacyi Parthenina) Coss. et Peyr. *Pyrgulina*.....	Mioc.	258
Sacyi (Peringia) Coss. et Peyr. *Hydr.*	Mioc.	133
Sagraiana (Phosinella) d'Orb. *Riss.*	Viv.	84
salebrosa (Rissoa) Frauenfeld.....	Viv.	13
sallespissensis (Megastom.) C. et P.	Mioc.	242
sallomacensis (Chevallieria) Cossm.	Eoc.	81
sallomacensis (Puposyrnola) C. et P. *Syrnola*.....	Mioc.	230
sallomacense (Pyrgolidium) Coss. et Peyrot.....	Mioc.	285
sallomacensis (Pyrgostylus) Coss. et Peyrot	Mioc.	294
Sandbergeri (Syrnola) Dh. *Turbon.*	Olig.	228
Sandbergeri (Taphrostomia) Cossm.	Olig.	272
Sandbergeri Tournoueria) Dh. *Bithin*	Olig.	103
Sardæ (Alvania) Risso, *Rissoa*.....	Viv.	19
saucatsensis (Macrodontost.) Coss. et Peyrot	Mioc.	233
saucatsensis (Pyrgostelis) Coss. et P	Mioc.	290
Sayceana (Liopyrga) Tate.....	Mioc.	315
scabra (Alvania) Phil. *Rissoa*.....	Viv.	19
scabrida (Valvata) Meek et Hayd...	Crét.	169
scalarata (Polygyreulima) Sac, *Acic.*	Mioc.	197
scalarata (Rissoina) Cossm. et Peyr.	Mioc.	83
scalaris (Pyrgisculus) Phil. *Melania*	Viv.	294
scalare (Spiroclimax) Mörch.....	Viv.	251
scalaris (Taphrostomia) Sandb. *Od.*	Olig.	272
scalaris (Taramellia) Dub. Biss.....	Mioc.	32
scalariformis (Salassia) Carp. *Parth.*	Viv.	271
scalarina (Anisocycla) Dh. *Acicula*	Eoc.	309
scalarioinflata (Eulimella) Sacco....	Plioc.	302
scalata (Leaella) Cossm. *Rissoina*..	Eoc.	92
scalessostoma (*Orygoceras*) Brus...	Plioc.	175
Scarabellianus(Pyrgostylus)Cocconi, *Chemnitzia*.....	Plioc.	294
Schulzeriana (Emmericia) Brusina..	Plioc.	135
Schwartzi (Cingulina) Hœrn. *Odost.*	Mioc.	269
Schwartzi (Prososthenia) Neumayr.	Plioc.	160
Schwartzi (Zebina) Dh. *Rissoina*...	Eoc.	90
Scillai (Eulimella) Scacchi, *Turbon.*	Viv.	301
Scillai (Setia) Seguenza, *Rissoa*....	Viv.	42
scitula (Iolæa) A. Adams, *Iole*.....	Viv.	277
scobina (Micromelania) Brusiua....	Plioc.	117
scoticus (Viviparus) Tate, *Palud*....	Call.	179
scrobiculator (Scrobs) Watson, *Riss.*	Viv.	36
sculpta (Acinopsis) Phil, *Rissoa*....	Mioc.	29
semiacostata (Massotia) Sacco.....	Plioc.	21
semicostatus (Pyrgolamprus) Bœttg.	Olig.	288
semicostata (Turbella) Woodw. *Riss.*	Plioc.	10
semicostulata (Stossicia) Bœttger...	Mioc.	76
semidecussata (Rissoina) B.....	Mioc.	83

	Terr.	Pages
semilævis (Turbella) v. Kœnen. *Riss.*	Olig.	10
seminuda (Chrysallida) Ad. *Jaminia*	Plioc.	267
seminuda (Pyramidella) Bœttger.,.	Mioc.	217
semiornata (Parthenina) Cerulli.....	Plioc.	259
semistriata (Crisilla) Mtg. *Turbo*..	Viv.	41
semistriata (Diala) Phil. *Turritella*	Viv.	56
semistriata (Dialopsis) Dh. *Turritella*	Eoc.	56
semistriata (Zebinella) Lamk. *Melan.*	Eoc.	88
semisulcatum (Actæonema) Hutton *Rissoa*.....	Plioc.	50
Semperi (Scaliola) Bœttger.....	Mioc.	38
senecta (Alvania) S. Woôd, *Risssa.*	Plioc.	20
sennaarica (Gabbia) Parreysse.....	Viv.	148
separatus (Pyrgostylus) Bœttger....	Mioc.	294
sepulchralis (Nematurella) Partsch. *Paludina*.....	Plioc.	144
serbica (Prososthenia) Brusina.....	Plioc.	161
serbica (Valvata) Brusina.....	Plioc.	170
serotina(Puposyrnola) A.Ad. *Pyram.*	Viv.	230
serratula (Pyrgula) Brusina.....	Plioc.	115
sextonus (Parthenina) Coss.et Peyr. *Pyrgulina*.....	Mioc.	258
sextonus (Tournoueria) Lamk. *Bith.*	Eoc.	103
similis (Apicularia) Scacchi, *Rissoa*	Viv.	15
similis (Eulima) d'Orbigny.....	Mioc.	193
similis (Pyramidella) Bœltger.....	Mioc.	217
similis (Prgolamprus) Forbes, *Chemn*	Plioc.	288
similis (Rissoina) Fuchs.....	Olig.	83
simplex (Valvata) Brusina.....	Plioc.	190
simplex (Zebina) Br. et Corn. *Barl.*	Paléoc.	90
Sinjana (Nematurella) Brus. *Hydr.*	Elioc.	144
sinuosa (Chittya) Chitty.....	Viv.	167
Sismondai (Megastomia) Seguenza	Plioc.	242
Sismondiana (Zippora) Issel, *Rissoa.*	Viv.	14
slavonica (Tournoueria) Brus. *Hydr.*	Plioc.	103
sondeiana (Eulima) Martin.....	Plioc.	194
soricinensis (Viviparus) Noulet. *Pal.*	Eoc.	179
sororcula (Zebinella) Bœttger.....	Mioc.	89
spargana (Cossmannica) Cossm. *Syrn*	Eoc.	221
sparnacensis (Parhydrobia)Dh. *Bith.*	Eoc.	107
speciosa (Cossmannica) Dh. *Turbon*	Eoc.	221
speciosus (Stylifer) A. Adams.....	Viv.	201
spectrum (Murchisoniella) Mörch...	Viv.	300
Speyeriana (Subularia) Sacco, *Eul.*	Olig.	198
spiculoides (Turbonilla) Coss. et Peyr.	Mioc.	279
spiculum (Syrnola) Dh. *Turbonilla.*	Eoc.	228
spina (Syrnola) Desh. *Turbonilla.*	Eoc.	228
spinifera (Rivularioides) Annandale, *Taia*.....	Tert.	189
spinosa (Alcidiella) Seguenza, *Rissoa*	Plioc.	26
spinula (Polygyreul.) Dh. *Eul*.....	Eoc.	196
spira (Pyrgostelis) Ravenel, *Chemn.*	Plioc.	291
spiralis (Parthenina) Mtgu. *Turbo.*	Viv.	259
spirata (Mumiola) A. Ad. *Monopt.*	Viv.	265
spreta (Amnicola) Brus. *Pseudamn.*	Plioc.	111
Staadti (Rissoina) Cossmann.....	Paléoc.	83
Stachei (Amnicola) White, *Charydr*	Cén.	110
Stachei (Fossarulus) Neumayr.....	Mioc.	149
Stachei (Polycirsus) Cossmann.....	Dan.	105
Stachei (Stalioa) Cossmann.....	Dan.	152
stampinensis (Bithinella) Coss. et L.	Olig.	123
stazzanensis (Strioturb.) Sacco.....	Mioc.	281
Stearnsi (Megastomia) Dall. et Barts. *Odostomia*.....	Pleist.	243
Stearnsi (Strioturbonnilla) Dall. et B.	Pleist.	282
steinabrunnensis (Phosinella) Sacco, *Rissoina*.....	Mioc.	84
steinheimensis (Bithinella) Mill....	Mioc.	123
stenochora (Peringia) Cossm. *Assim.*	Eoc.	132
stenogyra (Careliopsis) Dall. et B...	Viv.	289
stenogyra (Pyramidella) Coss. et P.	Mioc.	216
stenostoma (Rostreulima) Jeffr. *Eul.*	Plioc.	200
stephaniensis (Rissoina) Coss. et P.	Mioc.	83
Stephanisi (Chrysallida) Jeffr. *Pyrg.*	Pleist.	267
Stiedæ (Liobaikalia) Dubois. *Limnor.*	Viv.	101
stigmatica (Lisinskia) Brus. *Cœlac.*	Plioc.	117
Stokesi (Tourn.) Arnold, *Palud*....	Pleist.	103
streptogyra (Liobaikalia) Brus. *Bag.*	Plioc.	101
striata (Actæopyramis) Gray, *Monot.*	Viv.	251
striata (Onoba) Mtgu, Turbo.....	Viv.	47
striata (Ulla) Cossmann, *Syrnola*..	Eoc.	225
striata (Zebinella) d'Orb. *Rissoina*..	Mioc.	88
striatella (Pyramidella) Grateloup..	Mioc.	216
striatocostata (Zebinella) d'Orb. *Riss.*	Mioc.	89
striatula (Alvinia) Montagu, *Turbo*..	Viv.	23
striatula (Blanfordia) Menke, *Truncatella*.....	Viv.	166
striatula (Pomatiopsis) Menke.....	Viv.	144
striatulus (Pyrgostylus) Linné, *Turbo*	Viv.	292
striatuloides (Pyrgostylus) Sacco....	Plioc.	294
strtatulolançæ (Pyrgostylus) Sacco	Plioc.	294
strlcturatum (Tylotoma) Neum. *Pal.*	Plioc.	182
strongylogyra (Liobaikalia) Brus. *Baglivia*.....	Plioc.	101
Sturi (Nematurella) Brusina.....	Plioc.	144
Sturi (Tylotoma) Neumayr, *Palud.*	Plioc.	182
styliformis (Careliopsis) Mœrch, *Mon.*	Viv.	289
stylinum (*Monoptygma*) A. Ad. [v. Styloptygma].....	Viv.	265
stylina (Turbonilla) Carpenter.....	Pleist.	280
subacicula (Syrnola) d'Orb. *Turbon.*	Mioc.	228
subalineata (Pyrgostelis) Sacco.....	Plioc.	291
subalpina (Anisocyela) Sacco	Plioc.	300
subalpina (Polygyreulima) Sac. *Acic.*	Plioc.	197
subalpina (Strioturbonilla) Sacco...	Plioc.	282
subalpina (Tragula) Sacco.....	Plioc.	262
subangulata(Polygyreulima)Sac, *Acic*	Plioc.	197
subangulatina (Macrodontost.) Sacco	Plioc.	234
subanodulinum (Pyrgolidium) Sacco	Mioc.	285
subapenninica (Parthenina) Sacco..	Plioc.	248
subbrevis (Vitreolina) d'Orb. *Eulima*	Mioc.	194
subcancellata (Zebinella) Grat. *Ris.*	Mioc.	89

	Terr.	Pages
subclavata (Alvania) Bœttg. *Acinus*	Mioc.	20
subcompactus (Pyrgolamprus) Bœttg	Olig.	288
subconcinna (Stossicia) Nevill, *Riss.*	Viv.	76
subconica (Amnicola) Meek, *Hydr.*.	Dan.	110
subconoidalis (Hydrobia) de Morgan	Mioc.	100
subcoronata (Brachystomia) Bœttg.	Mioc.	244
subcostulata (Rissoa) Schwartz....	Pleist.	13
subcuspidata(Strioturbon.)Carp. *Ch.*	Pleist.	282
subcylindrica (Eulimella) Phil.....	Olig.	302
subdepressa (Eulima) Bœttger.....	Mioc.	193
subemarginata (Vitreolina) Dh. *Eul.*	Eoc.	194
subfragilis (Brachystomia) Cossm...	Pleist.	244
subglobulus (Hyala) Cerulli-Irelli...	Plioc.	46
subglobulus (Stalioa) d'Orb. *Bithin.*	Olig.	152
subhastata (Eulima) d'Orbigny.....	Mioc.	193
subimbricata (Polygyreulima) Coss. *Eulima*.....	Eoc.	196
subimbricata (Syrnola) Bœttg. *Turb.*	Olig.	228
subintermedia (Megastomia) C. et P.	Mioc.	242
sublævigata (Massotia) Bœttger.....	Mioc.	21
sublævis (Apicularia) Sacco.....	Plioc.	15
sublæviuscula (Pyramidella) Saceo	Mioc.	217
submarginata (Cyclodont.)Bœttg. *Od.*	Mioc.	240
submarginata (Vitreolina) Dh. *Eul.*	Eoc.	194
submichaells (Macrodontost.) Sacco.	Plioc.	234
subnitida(Polygyreulima)d'Orb. *Eul.*	Eoc.	197
subparvula (Valvata) Cossmann....	Dan.	170
subplanata (Parhydrobia) Stac. *Ch.*	Dan.	107
subscalare (Belonidium) Bœttg. *Turb*	Olig.	295
substriatum (Paryphost.) Stol. *Keil.*	Tur.	72
subtorquatus (Pyrgolamprus) Sacco	Mioc.	288
subtypica (Chrysallida) Sacco.....	Mioc.	267
subula (Odontostomia) Sandb.....	Olig.	236
subulata (Elusa) A. Adams.....	Viv.	231
subulata (Parhydrobia) Dh. *Bith...*	Eoc.	106
subulatum (Paryphost.)Stol. *Keilost*	Tur.	72
subulata (Pyrgostelis) Holmes, *Turb.*	Pleist.	291
subulata (Subularia) Donov. *Turbo.*	Viv.	197
subulatum (Tropæas) Ad. *Obel.*....	Viv.	223
subulatula (Eulimella) Sacco.....	Plioc.	302
subulispira (Gibborissoa) Cossmann	Olig.	55
subumbilicata (Niso) Edwards.....	Eoc.	206
subumbilicata (Syrnola) Grat. *Act.*	Mioc.	228
subumbilicata (Valvata) Meek et H. *Planorbis*...	Dan.	169
subvaricosa (Chileutomia) Tate et C.	Eoc.	79
subvaricosa (Megastomia) Desh. *Od.*	Eoc.	242
subzetlandica (Taramell.) Bœtt. *Fl.*	Mioc.	32
succincta (Pusillina) Nyst, *Rissoa*..	Olig.	11
succineiformis (Emmericia) Sdb. *Pal*	Olig.	135
suessioniensis (Viviparus) Dh.....	Eoc.	178
sulcatum (Actæonema) Lea, *Pasith.*	Eoc.	49
sulcatolanceæ (Pyrgostylus) Sacco..	Plioc.	294
sulculatus (Annulifer) Brus. *Microm*	Plioc.	119
Sulekiana (Valvata) Brusina.....	Plioc.	170
Sulzeriana (Apicularia) Risso, *Rissoa*	Mioc.	15
Sundecici (Prososthenia) Brusina...	Plioc.	161
superstructa(Strioturbon.) Bœttger.	Mioc.	281
supracostata (Pusillina) Wood, *Ris.*	Plioc.	11
supralirata (Alaba ?) Carpenter.....	Viv.	53
suturale (Belonidium) Cossm. *Turb.*	Eoc.	298
suturalis (Ceratia) Cossm. et Peyr...	Mioc.	44
suturalis (Macrodontostom.) Sacco.	Plioc.	234
suturalis (Margineulima) Cossm. *Eul*	Eoc.	195
suturalis (Montjavoultia) Raspail...	Eoc.	121
synarthrota (Odontostomia) Cossm.	Olig.	236
syrmica (Pyrgula) Brusina.....	Plioc.	114
syrnoleoides(Macrodontostom.)Sacco	Plioc.	234
syrtica (Zebinella) Cossm. et Peyr..	Mioc.	89
tabulatum (Paryphost.) Zek. *Eul.*	Tur.	72
taringinensis (Margineul.) Mart. *Eul.*	Mioc.	195
tasmanica (Pseudorissoina) Woods, *Styl*.....	Viv.	307
taurinensis (Eulimella) Sacco.....	Mioc.	301
taurinensis (Menestho) Sacco.....	Mioc.	277
taurinensis (Niso) Sacco.....	Mioc.	207
taurinensis (Pyrgolamprus) Sacco...	Mioc.	288
taurinensis (Sulcosubularia) Sacco.	Mioc.	203
taurinensis (Turbonilla) Sacco.....	Mioc.	280
tauroacicula (Eulimella) Sacco.....	Mioc.	302
tauroatava (Peringiella) Sacco.....	Mioc.	35
tauroconica (Macrodontosfom.) Sac.	Mioc.	234
taurogracilis (Taramellia) Sac, *Fl.*	Mioc.	31
tauroinflatus (Pseudotaphrus) Sacco	Mioc.	68
taurolævis (Zebina) Sacco.....	Mioc.	91
tauro minima (Obtusella) Sacco, *Cing.*	Mioc.	43
tauromiocænica (Anisocycla) Sacco.	Mioc.	309
tauromiocænicus (Antinodul.) Sacco'	Mioc.	61
tauromiocænica (Megastomia Sacco	Mioc.	242
tauromiocænica (Setia) Sacco.....	Mioc.	43
tauroparvillima (Vitreolina) Sacco..	Mioc.	194
tauropinensis (Pyrgolamprus) Sacco	Mioc.	288
tauroprædecedens (Arsenia) Sacco....	Mioc.	281
tauroscalaris (Eulimella) Sacco.....	Mioc.	147
taurostricta (Sulcosubul.) Sac.....	Mioc.	198
taurotransieus (Pyrgolamprus) Sac.	Mioc.	288
Taylori (Strioturbonilla) Dall et B..	Viv.	281
tentaculata (Bithinia) Linn. *Palud.*	Viv.	147
tenuis (Doliella) Carpent. *Odost*....	Pleist.	248
tenuis (Goniatogyra) Br. et C. *Riss.*	Paléoc.	93
tenuis (Lapparentia) B.et C *Hydr*...	Pal.	130
tenuis (Visma) Sow. *Eulimella*....	Viv.	265
tenuicancellata(Zebinella)B.et C. *Ris.*	Paléoc.	88
tenuilineata (Turbella) Cossmann...	Eoc.	10
tenuiplicatus (Pyrgolamprus) Dh. *Turbonilla*.....	Eoc.	288
tenuisculpta(Turbella)Bœttg, *Rissoa.*	Olig.	10
terebellata (Eulimene) Nyst, *Melan.*	Plioc.	313
terebellata (Niso) Lamk. *Bulim*.....	Eoc.	206
terebellata (Pyramidella) Lk. *Auric.*	Eoc.	216
terebellum (Niso) Chemn. *Bulim*...	Viv.	205
terebra (Polycirsus) Dh. *Bithinia*..	Olig.	105

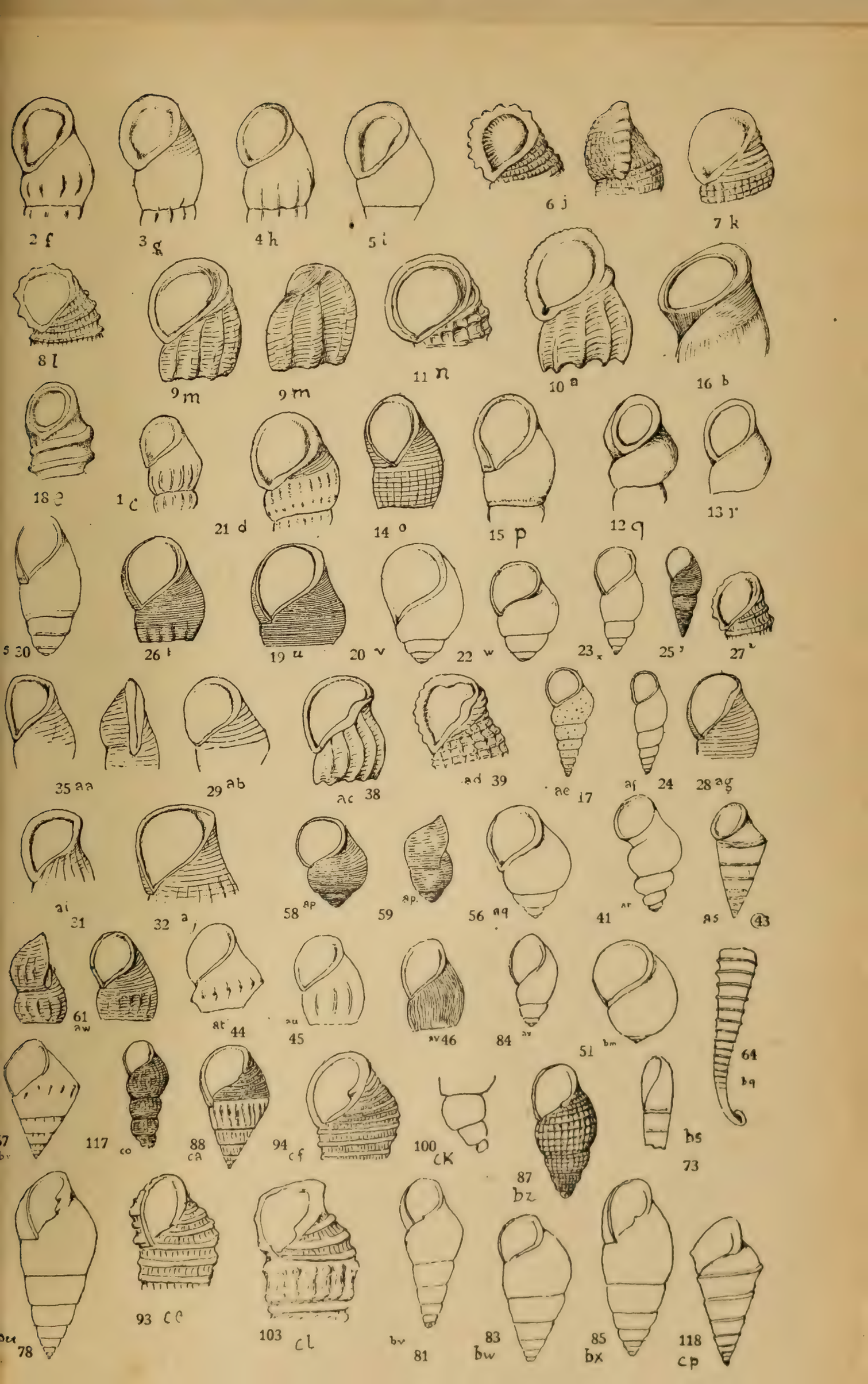
	Terr.	Pages
terebralis (Scaliola) Cossm. *Stylifer*	Eoc.	38-202
tergestina (Amnicola) Stache, *Assim*	Dan.	110
Terquemi (Hoplopteron) Fischer.....	Viv.	207
tersa (Acinella) Benson.....	Viv.	133
tessellata (Pyrgula) Brusina.....	Plioc.	115
tessellata (Zebinella) Mich. *Rissoina*	Mioc.	29
Testæ (Actonia) Aradas) *Rissoa*.....	Viv.	25
textilis (Sulcoturbonilla) Kurtz.....	Plioc.	283
Thalia (Alvania) dé Stef. *Rissoa*.....	Plioc.	20
Theclæ (Pyrgostylus) Bœttger.....	Mioc.	294
Theobaldi (Taia) Kobelt, *Palud*.....	Viv.	188
thermalis (Belgrandia) Linn. *Turbo*	Viv.	125
Thiesseana (Diana) Grod. [V. Micromel]	Viv.	117
Thompsoni (Tylotoma) White.....	Paléoc.	182
Thompsoni (Limnotrochus) E, Smith	Viv.	137
Tiberiana(Galeodinopsis)Coppi. *Riss.*	Plioc.	23
Tomici (Viviparus) Brusina.....	Plioc.	179
toreta (Heristichia) Dall.....	Viv.	298
torquata (Turbonilla) Gould.....	Pleist.	280
tortilis (Sinustomia) Desh. *Odost*...	Eoc.	245
Tournoueri (Bithinella) Mayer, *Hydr*	Mioc.	123
Tournoueri (Prososthenia) Brusina.	Plioc.	161
transiens (Macrodontostomia) Sacco	Plioc.	234
transitans(Puposyrnola)Bœttg. *Turb.*	Olig.	230
transitans (Pyrgula) Neum. *Hydr*...	Plioc.	115
transitoria (Tournoueria) Stache, *Charhydrobia*.....	Dan.	103
translucens (Polygyreul.) Brus. *Eul.*	Mioc.	197
transversarius (Pseudotaphrus). Cos.	Eoc.	68
transylvanica(Polygyreul.)Bœttg. *Ac.*	Mioc.	197
transylvanica (Pyrgula) Brusina. ..	Plioc.	115
triangularis (Gibborissoa) Sacco, *Alaba*.....	Mioc.	55
triangulata (Saccoia) Sacco.....	Plioc.	187
triangulatoides (Megastomia) Sacco.	Plioc.	242
tricarinata (Buvignieria) Morr. et L. *Rissoina*	Bath.	66
tricarinatus (Fossarulus) Neumayr..	Plioc.	150
tricarinata (Pyrgula) Fuchs.....	Plioc.	115
tricarinata (Tropidina) Say, *Valv*...	Viv.	172
tridentatus (Pyrgostylus) Carp. *Che.*	Pleist.	294
trifasciolata (Subularia) Sacco.....	Plioc.	199
Trigeri (Valvata) Desh.....	Eoc.	170
trinodosa (Miralda) Rayn. et P. *Ris.*	Plioc.	263
Tripaloi (Speckia) Brus. *Lithogl*....	Plioc.	137
trivariefasciata (Subularia) Sacco...	Plioc.	199
trochiformis(Paludotroch.)Meek, *Pal*	Paléoc.	185
tropidita (Salassia) Dall et Barsch..	Viv.	271
tropidophorum (Orygoceras) Brus...	Plioc.	175
Trouessarti (Valvata) Brusina.....	Plioc.	170
trulla (Subularia) Bœttg. *Liostr*....	Mioc.	199
truncata (Potamaclis) Br. et Corn...	Paléoc.	112
truncatula(Truncatella) Drap. *Cyclost*	Viv.	165
tuba (Polycirsus) Dh. *Bithinia*. ...	Eoc.	165
tuberculata (Ménestho) B. Doll. D..	Pleist.	276
tuboideus (Polycirsus) Stache, *Char*	Dan.	105
Tunioti (Cirsomphalus) Cossm. *Stal*	Eoc.	152
turbinata (Turbella) Lamk. *Bulim.*	Olig.	10
turbinopsis (Acinopsis) Dh. *Rissoa*	Eoc.	28
turbonilloides (Odontostomia) Desh. *Odostomia*	Eoc.	235
turbonilloides(Parthenina)Brus. *Od.*	Mioc.	258
turgida (Megastomia) Edw. *Odost*..	Eoc.	242
turgida (Setia) Jeffreys, *Rissoa*.....	Viv.	12
turgidula (Vitreolina) Dh. *Eulima*..	Eoc.	194
turoneusis (Amnicola) Mayer.....	Mioc.	110
turrella (Pyrgolamprus) Mell. *Turb.*	Eoc.	288
turriastensis (Miralda) Sacco.....	Plioc.	262
turricompactilis (Eulimella) Sacco..	Plioc.	302
turricula (Ivara) Dall et B. *Odost*..	Viv.	261
turricula (Parhydrobia) Stache, *Char*	Dan.	107
turricula (Paryphost.) Brug. *Bulim*	Eoc.	70
turricula (Pyrgulina) Carp. *Ivara*..	Pleist.	256
turricula (Sulcoturbon.) Eichw. *Torn*	Mioc.	232
turricula (Turbella) Jeffr. *Rissoa*...	Pleist.	10
turriculiformis (Pyrgolamp.) *Bœttg.*	Mioc.	288
turriformis (Godlewskia) Dyb. *Limn*	Viv.	106
turris (Nlso) von Kœnen.....	Olig.	206
turrita (Actæopyramis) Duj. *Torn*...	Mioc.	253
turrita (Asmunda) C. B. Ad. *Chemn.*	Viv.	286
turrita (Gibborissoa) Guppy, *Alaba.*	Mioc.	55
turrita (Odontostomia) Hanley, *Turbo*	Viv.	237
turritastensis (Miralda) Sacco.....	Plioc.	263
turritella (Fenella) Eichw. *Rissoa*..	Mioc.	47
turritelliformis (Glosia)Mull. *Chemn.*	Macst.	59
turritellina (Micromelania) Brus...	Plioc.	117
turritissima (Potamaclis) Forbes....	Olig.	111
turritodelicata (Turbonilla) Sacco...	Plioc.	280
turritoparva (Turbonilla) Sacco....	Plioc.	280
turrituloides (Pyrgolidium) Sacco...	Mioc.	285
Turtoni (Stylifer) Broderip.....	Viv.	201
typicum (Paryphostoma) Br. et Corn. *Keilostoma*.....	Paléoc.	70
typica (Rissopsis) Garrett.....	Viv.	46
typica (Stylopsis) A. Adams.....	Viv.	302
typica (Turbonilla) Dall et Bartsch	Viv.	279
ugernensis (Amnicola) Rom. *Bithin.*	Olig.	110
ulvæ (Peringia) Pennant, *Turbo*...	Viv.	131
umbilicaris (Littorinella) Coss. et P. *Hydrobia*.....	Mioc.	104
umbilicata (Hydrobia) Pilsbry.....	Plioc.	100
umbilicata (Niso) Lea, Pasithea.....	Eoc.	206
umbilicata (Orinella) Desh. *Turbon.*	Eoc.	225
undulata (Elusa) V. Kœn. *Turbon*..	Mioc.	232
unicarina (Buvignieria) Buv. *Rissoi.*	Raur.	65
unicarinata (Pyrgula) Brus.....	Plioc.	114
unifasciolata (Niso) Sacco.....	Plioc.	207
unisulcata (Pyramidella) Dujard....	Mioc.	217
urgonensis (Buvignieria) Coss. *Alvan*	Barr.	66
utahensis (Parhydrobia) White, *Hydr.*	Dan.	107
utriculosa (Gabbia) Sandb. *Gillia*..	Mioc.	149

	Terr.	Pages
valfinensis (Buvignieria) G. et O. *Riss.*	Kimm.	66
valida (Truncatella) Pilsbry	Viv.	166
vallestris (Valvata) Font	Plioc.	170
vardonica (Nystia) Roman	Olig.	160
varia (Diala) A. Adams	Viv.	56
variabilis (Clessinia) Eichw. *Palud.*	Pleist.	141
variabilis (Rissoa) v. Muhl	Pleist.	13
variabilis (Valvata) Brusina	Plioc.	170
varicifera (Gibborissoa) Cossm. *Pseud*	Eoc.	55
varicosa (Gibborissoa) Bast. *Riss.*	Mioc.	55
varicosa (Melantho) Bronn, *Palud.*	Mioc.	180
varicosus (Polycirsus) Ch. d'Orb. *Bith*	Eoc.	105
varicosa (Zebinella) Bœttger	Mioc.	89
varicula (Gibborissoa) Wood, *Chemn.*	Plioc.	55
variegata (Pyramidella) Carpenter	Pleist.	217
varionata (Pyrgulina) Sacco	Plioc.	256
Vauciana (Tropidina) Tourn. *Valv.*	Pleist.	172
Velaini (Briartia) Munier-Chalmas	Paléoc.	156
velutina (Adelina) Dh. *Limnæa*	Plioc.	184
ventricosa (Banneina) Stache	Dan.	130
ventricosa (Pyrgostelis) Cerul. *Turbon*	Plioc.	291
ventricosa (Rissoa) Desmarest	Viv.	12
ventricosa (Tomichia) Sow. *Truncat-*	Viv.	167
ventricosior (Lapparentia) Cossm	Eoc.	130
ventripotens (Eulima) Cossm. et Peyr	Mioc.	193
ventripotens (Gibborissoa) C. et P. *Alaba*	Mioc.	55
ventrisulcata (Menestho) Sacco	Mioc.	277
ventrosa (Hydrobia) Mtgu. *Turbo*	Viv.	100
ventrosa (Pyramidella) Quoy, *Obel.*	Viv.	216
Venus (Alvania) d'Orb. *Rissoa*	Mioc.	20
venusta (Schwartzia) Phil. *Rissoa*	Viv.	17
vera (Cingula) Cossm. et Peyrot	Mioc.	40
vera (Odontostomia) Cossmann	Plioc.	237
vermiformis (Glosia) Cossm. *Rissoi.*	Bath.	58
verneuilensis (Cyclodontostomia) de Rainc. et Munier-Ch. *Odost.*	Eoc.	239
veslensis (Scaliola) Cossm. *Rissoa*	Paléoc.	38
Vesti (Cingulina) Bœttg. *Odost.*	Mioc.	269
vestitus (Viviparus) Edw. *in* Newton	Olig.	179
veszprimicum (Paratinost.) Tausch *Hydrobia*	Dan.	141
vicina (Subularia) Br. et Corn. *Eul.*	Paléoc.	193
Vidali (Bithinia) Cossmann	Olig.	143
Vidali (Pyrgostelis) Cossmann	Mioc.	291
Vignali (Eulima) Cossm. et Peyrot	Mioc.	193
villalverniensis (Apicularia) Sacco, *Ris*	Plioc.	15
villalverniensis (Brachystomia) Sacco	Plioc.	244
viminaticus (Viviparus) Brusina	Plioc.	179
vindobonensis (Actæopyramis) Coss. et Peyrot	Mioc.	253
vindobonensis (Rissoina) Sacco	Mioc.	83
violacea (Rissoa) Desm	Viv.	13
virdunensis (Buvignieria) Buv. *Ris.*	Sèg.	66
virga (Strioturbonilla) Dall	Plioc.	282
virgata (Turbonilla) Dall	Plioc.	280
virgo (Agatha) A. Adams [v. Odost.]	Viv.	236
viridis (Bithinella) Poiret, *Bulimus*	Viv.	122
vitrea (Hyala) Mtgu, *Turbo*	Viv.	45
vitrella (Tournoueria) Brus. *Hydrob*	Plioc.	103
viviparifórmis (Aegionia) Opph. *Valv*	Plioc.	180
viviparus (Viviparus) Linn. *Helix*	Viv.	177
volaterrana (Zebina) de Stef. *Riss.*	Plioc.	91
vouastensis (Monjavoultia) Raspail	Eoc.	121
Vujici (Dieretostoma) Brus. *Caspia.*	Plioc.	125
Vukotinovici (Campeloma) Frauenf. *Paludina*	Plioc.	185
Wattebledi (Truncatella) Benoist	Mioc.	165
Weinkauffi (Alvinia) Schw. *Rissoa.*	Viv.	21
Werneri (Syrnola) Bœttger	Mioc.	228
Winkleri (Paryphostoma) Mull. *Riss.*	Maëst.	72
Wooodi (Potamaclis) Edwards	Olig.	112
Woodwardi (Tylotoma) Brus. *Vivip.*	Plioc.	182
Zehlebori (Tylotoma) Hœrn. *Palud*	Plioc.	182
zetlandica (Taramellia) Mtgu. *Turbo*	Viv.	31
zetlandicoides (Taramellia) Mts	Pleist.	32
ziga (Turbella) de Greg. *Alvania*	Eoc.	10
Zivkovici Emmericia) Brusina	Plioc.	135
zonata (Speekia) Wood, *Lithogl.*	Viv.	137
zonifera (Orinella) Cossm. *Turbon*	Paléoc	225
Zoranici (Bithinia) Brusina	Plioc.	148
zosta (Alvinia) Bayan, *Rissoa*	Eoc.	22
Zujovici (Nematurella) Brusina	Plioc.	144
Zujovici (Prososthenia) Brusina	Plioc.	161

CHATEAUROUX. — IMPRIMERIE LANGLOIS

Planche - Texte A

1	c	*Pusillina pusilla* (PHIL.)	Viv.
2	f	*Rissoa ventricosa* DESM.	Viv.
3	g	*Zippora auriscalpium* (LINN.)	Viv.
4	h	*Apicularia similis* (SCACCHI)	Viv.
5	i	*Schwartzia monodonta* (BIV.)	Viv.
6	j	*Alvania cimex* (LINN)	Viv.
7	k	*Massotia lactea* (MICHAUD)	Viv.
8	l	*Alvinia Weinkauffi* (SCHWARTZ)	Viv.
9	m	*Manzonia costata* (ADAMS)	Viv.
10	a	*Folinia insignis* (DE FOLIN)	Viv.
11	n	*Taramellia zetdandica* (MONTAGU)	Viv.
12	q	*Nodulus contortus* (JEFFREYS)	Viv.
13	r	*Pisinna glabrata* (V. MUHLFELDT)	Viv.
14	o	*Thapsiella rudis* (PHIL.)	Viv.
15	p	*Peringrella nitida* (BRUS.)	Viv.
16	b	*Scrobs scrobiculator* WATSON	Viv.
17	ae	*Scaliola bella* A. ADAMS	Viv.
18	e	*Anabathron contabulatum* FRAUENFELD	Viv.
19	u	*Cingula cingillus* (MONTAGU)	Viv.
20	v	*Plagiostyla asturiana* FISCHER	Viv.
21	d	*Setia pulcherrima* (JEFFREYS)	Viv.
22	w	*Obtusella obtusa* (CANTRAINE)	Viv.
23	x	*Hyala vitrea* (MONTAGU)	Viv.
24	af	*Rissopsis typica* GARRET	Viv.
25	y	*Fenella pupoides* A. ADAMS	Viv.
26	t	*Onoba striata* (MONTAGU)	Viv.
27	z	*Iravadia ornata* BLANFORD	Viv.
28	ag	*Litiopia melanostoma* BANG	Viv.
29	ab	*Diala varia* A. ADAMS	Viv.
30	s	*Antinodulus balteatus* (MANZONI)	Viv.
31	ai	*Buvignieria duplicata* (SOW.)	Bath.
32	aj	*Microtaphrus proavius* COSSMANN	Pal.
35	aa	*Chevallieria labrosa* COSSMANN	Eoc.
38	ac	*Rissoina Inca* D'ORBIGNY	Viv.
39	ad	*Phosinella bicollaris* (SCHWARTZ)	Viv.
41	ar	*Liobaikalia ambigua* (BRUSINA)	Plioc.
43	as	*Marticia Tietzei* (NEUMAYR)	Plioc.
44	at	*Lisinskia stigmatica* BRUSINA	Plioc.
45	au	*Robicia pyramidella* BRUSINA	Plioc.
46	av	*Vrasia acme* BRUSINA	Plioc.
51	bm	*Speekia Fuchsi* (BRUSINA)	Plioc.
56	aq	*Staja adiophora* BRUSINA	Plioc.
58, 59	ap	ap1 *Staliopsis moravica* RZEHAK	Mioc.
61	aw	*Goniochilus glandulinus* STOL.	Plioc.
64	bq	*Orygoceras cornucopiæ* BRUSINA	Plioc.
67	br	*Saccoia oryza* (BONELLI)	Plioc.
73	bs	*Sulcosubularia taurinensis* SACCO	Mioc.
78	bu	*Tiberia nitidula* (A. ADAMS) *sec.* DALL?	Viv.
81	bv	*Odontostomia plicata* (MONTAGU)	Viv.
83	bw	*Heida calsosaensis* (DALL)	Plioc.
84	ax	*Auristomia Erjavociana* (BRUSINA)	Viv.
85	bx	*Doliella nitens* (JEFFREYS)	Viv.
87	bz	*Pyrgulina decussata* (MONTAGU)	Viv.
88	ca	*Egilina mariella* (A. ADAMS)	Viv.
93	ce	*Cingulina cingulata* (DUNKER)	Viv.
94	cf	*Odetta callipyrga* (DALL et BARTSCH)	Viv.
100	ck	*Nisiturris crystallina* (DUNKER)	Viv.
103	cl	*Babella cœlatior* (DALL et BARTSCH)	Viv.
117	co	*Saccoina Monterosatoi* (SACCO)	Plioc.
118	cp	*Scalenostoma carinatum* (DESH.)	Viv.


2 f
3 g
4 h
5 i
6 j
7 k
8 l
9 m
9 m
11 n
10 a
16 b
18 e
1 c
21 d
14 o
15 p
12 q
13 r
5 30
26 t
19 u
20 v
22 w
23 x
25 y
27 z
35 aa
29 ab
ac 38
ad 39
ae 17
af 24
28 ag
ai 31
32 a
58 ap
59 ap
56 aq
41 ar
as 43
61 aw
at 44
au 45
av 46
84 ax
51 bm
64 bq
117 co
88 ca
94 cf
100 ck
87 bz
73 bs
93 cc
103 cl
78
bv 81
83 bw
85 bx
118 cp

ERRATA

P. 11, avant-dernière ligne, au lieu de *confinis*, lire *conformis*.
P. 16, 3e ligne, au lieu de *Loxotoma*, lire *Loxostoma*.
P. 27, 8e ligne, manque : (Pl. III, fig. 12-13).
P. 33, 14e ligne, au lieu de *glabratus*, lire *glabrata*.
P. 50, 4e avant-dernière ligne, au lieu de Vois, lire Voir.
P. 64, 3e avant-dernier nom du tableau, au lieu de *Lealla*, lire *Leaella*.
P. 79, 5e avant dernière ligne, après torsion, manque : à
P. 90, 7e avant-dernière ligne, au lieu de *pellucida*. lire *perlucida*.
P. 119, 6e avant-dernière ligne, au lieu de *lineata*, lire *lineolata*.
P. 123, omis à la table alphabétique des Genres : *Avenionia*, *Locardia*.
P. 130, le numéro de la page est à l'envers. — Lire ; BANNEINA STACHE.
P. 140, les S.-Genres MICROPYRGUS et PARATINOSTOMA devraient figurer en capitales plus grandes que celles des noms d'auteurs.
P. 148, ligne 24, au lieu de *Psudinici*, lire *Budinici*. — Même observation pour GABBIA.
P. 185, 9e avant-dernière ligne, au lieu de Poléoc, lire Paléoc.
P. 197, ligne 8, au lieu de *propinqua*, *lire propeacicula*,
P. 198. omis note infrapaginale : *Subularia* **oligocænica**, COSSM. *pro. Sub. antiqua* SACCO *non* FORBES.
P. 201, 18e ligne, au lieu de fig. 45, lire : fig. 4-5.
P. 230, ligne 2, au lieu de *augusta*, lire *angusta*.
P. 241, 3e avant dernière ligne, au lieu de BLAINSVILLE, lire BLAINVILLE.
P. 260, ligne 9, au lieu de EGLIA, lire EGILA.
P. 277, ligne 21, omis, G.-T. *K. cancellaris*, A. Adams.
P. 280, ligne 30, au lieu de *astensis convexa*, lire *astensiconvexa*.
P. 280, ligne 33, au lieu de *gravatoides*, lire *gradatoides*.
P. 283, ligne 3, au lieu de Pelorea, lire Peloua.
P. 283, ligne 27, au lieu de *allæomorpha*, lire *allacomorpha*.
P. 287, 1re et 2e ligne, au lieu de (2), lire (1).
P. 288, 3e avant-dernière ligne, au lieu de *agibbosa*, lire *gibbosa*.
P. 302, 8e avant dernière ligne, au lieu de *reflexa*, lire *deflexa*.
P. 320, 24e ligne, omis *nov. sp.* à la suite de **Bottgeri**.
P. 337, 7e ligne, omis à la table : *glabrata (Rissoa)* v. Muhl. — Viv. 337.

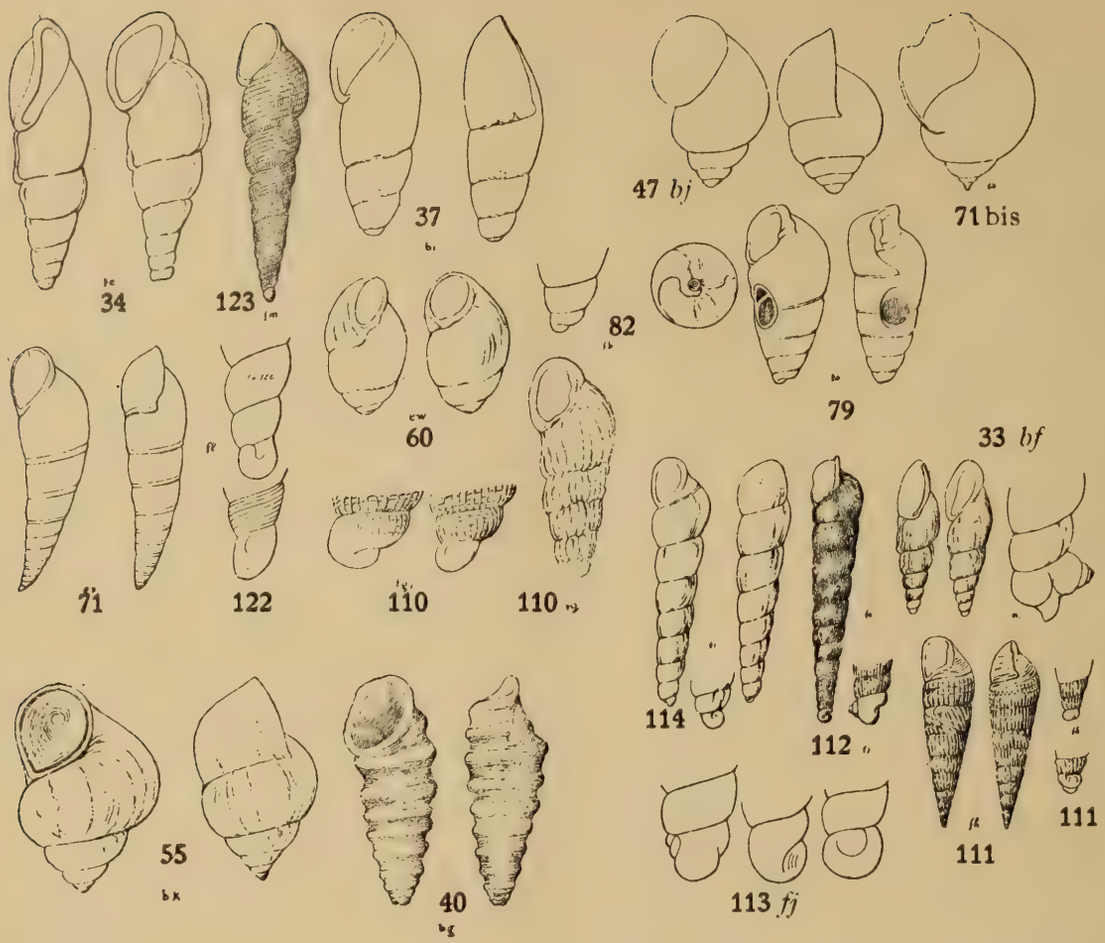


Planche - Texte B

33	bf	*Chileutomia pontileviensis* (DE MORGAN)	Mioc.
34	be	*Chileutomia Morgani* COSSM.	Plioc.
37	bi	*Chevalliera sallomacensis* COSSM.	Mioc.
40	bg	*Pyramidelloides bicarinatus* (BENOIST)	Mioc.
47	bj	*Bithinella viridis* (POIRET)	Viv.
55	bk	*Gabbia sennaarica* PARREYSSE	Viv.
60	ew	*Stenothyra aquitanica* COSSM. et PEYR.	Mioc.
71	ex	*Vitreolina incurva* (RENIERI)	Viv.
71bis	ez	*Stylifer Turtoni* BRODERIP	Viv.
79	fa	*Tiberia minuscula* MONTEROSATO	Viv.
82	fb	Protoconque d'*Odontostomia plicata*	Viv.
110	fg	*Pyrgisculus scalaris* (PHILIPPI)	Viv.
110	fg'	id. Protoconque, 2 vues	Viv.
111	fh	*Dunkeria laminata* CARPENT.	Pléist.
111	fh'	id. Protoconque, 2 vues	Pléist.
112	fo	*Belonidium polygyratum* (DESH.)	Éoc.
113	fj	id. *gracile* (DESH.), Protoconque, 3 vues	Éoc.
114	fi	*Discobasis demissa* (DESH.)	Éoc.
114	fi'	id. Protoconque, une vue	Éoc.
122	fl	Protoconque d'*Anisocycla cerullii* C.	Plioc.
123	fm	*Anisocycla scalarina* (DESH.)	Éoc.

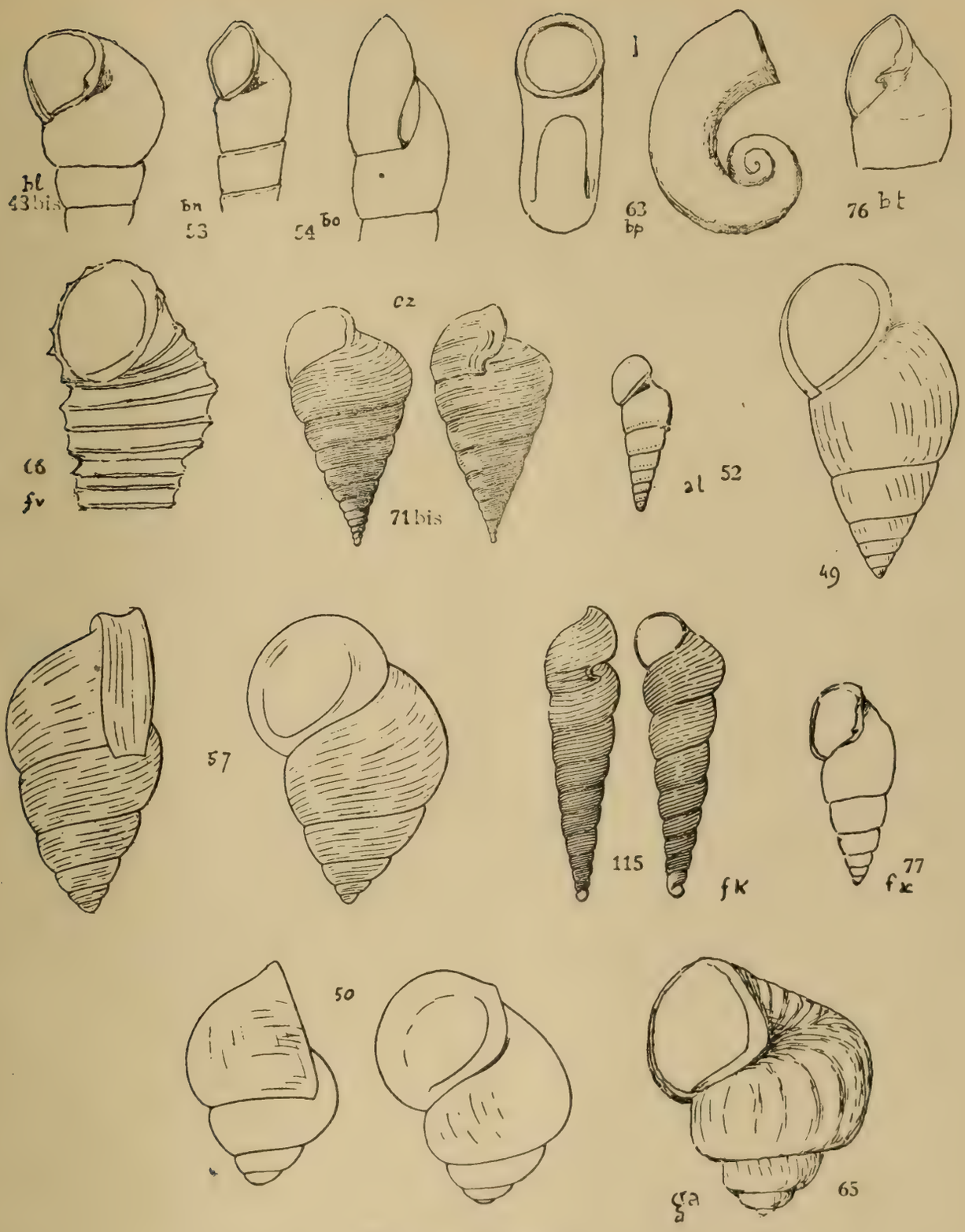


Planche - Texte D

48bis	bl	*Bauncina liburnica* STACHE	Dan.
49	49	*Peringia ulvae* (PENNANT)	Viv.
50	50	*Emmericia patula* (BRUNATI)	Viv.
52	al	*Paladilha pleurotoma* BOURGUIGNAT	Viv.
53	bn	*Micropyrgus minutulus* MEEK et HAYDEN	Pal.
54	bo	*Paralinostoma manum* (TAUSCH)	Dan.
57	57	*Stalioa Desmaresti* (PRÉVOST)	Éoc.
63	bp	*Heterovalvata disjuncta* (DOLLFUS)	Olig.
65	ga	*Melanthe varicosa* (BRONN)	Mioc.
66	fv	*Margarya melanoides* NEVILL	Viv.
71bis	cz	*Stylifer speciosus* A. ADAMS	Viv.
76	bt	*Cossmannica clandestina* (DESH.)	Éoc.
77	fx	*Loxoptyxis conulus* COSSM.	Éoc.
115	fk	*Murchisoniella emarginata* (DESH.)	Éoc.

Planche - Texte C

36	bh	*Chevallieria Allixi* Cossmann	Mioc.
42	ak	*Moitedderia Rolandiana* Bourguignat	Viv.
48	am	*Belgrandia gibba* (Draparnaud)	Viv.
52	al	*Paladilha pleurotoma* Bourguignat	Viv.
62	fr	*Oncomeliana longiscata* Heude	Viv.
68	fs	*Taia naticoides* (Theobald)	Viv.
69	ft	*Crassitaia infracrassata* Annandale	Pleist.
70	fu	*Rivularioides spinifera* Annandale	Tert.
86	by	*Myxa exesa* Hedley	Viv.
89	eb	*Ividiella navida* (Dall et Bartsch)	Viv.
90	fe	*Tragula fenestrata* (Forbes)	Viv.
91	ee	*Miraldiella exarata* (Carpenter)	Viv.
92	ed	*Obtortiopyrrhacme* (Melv. et Stand.)	Viv.
95	eg	*Cœmansia conica* Briart et Corn	Pal.
96	eh	*Salassia carinata* de Folin	Viv.
97	ei	*Salassia scalariformis* (Carpenter)	Viv.
98	ej	*Salasiella laxa* (Dall et Bartsch)	Viv.
99	fd_1	Protoconque de *Turbonilla lactea* (Linné)	Viv.
105	em	*Asmunda turrita* (C.-B. Adams)	Viv.
107	en	*Careliopsis stenogyra* Dall et Bartsch	Viv.
108	fe	*Pyrgostelis rufa* (Philippi)	Viv.
109	ff	*Pyrgostylus striatulus* (Linné)	Viv.
109	ff_3	id. protoconque, 3 vues	Viv.
119	eq	*Subeulima Lamberti* Souverbie	Viv.
120	er	*Lysacme clausiliformis* (Carpenter)	Viv.
122	fl	*Anisocycla cerullii* Cossmann	Plioc.
123	fm	Protoconque d'*Anisocycla scalarina* (Dh.)	Eoc.

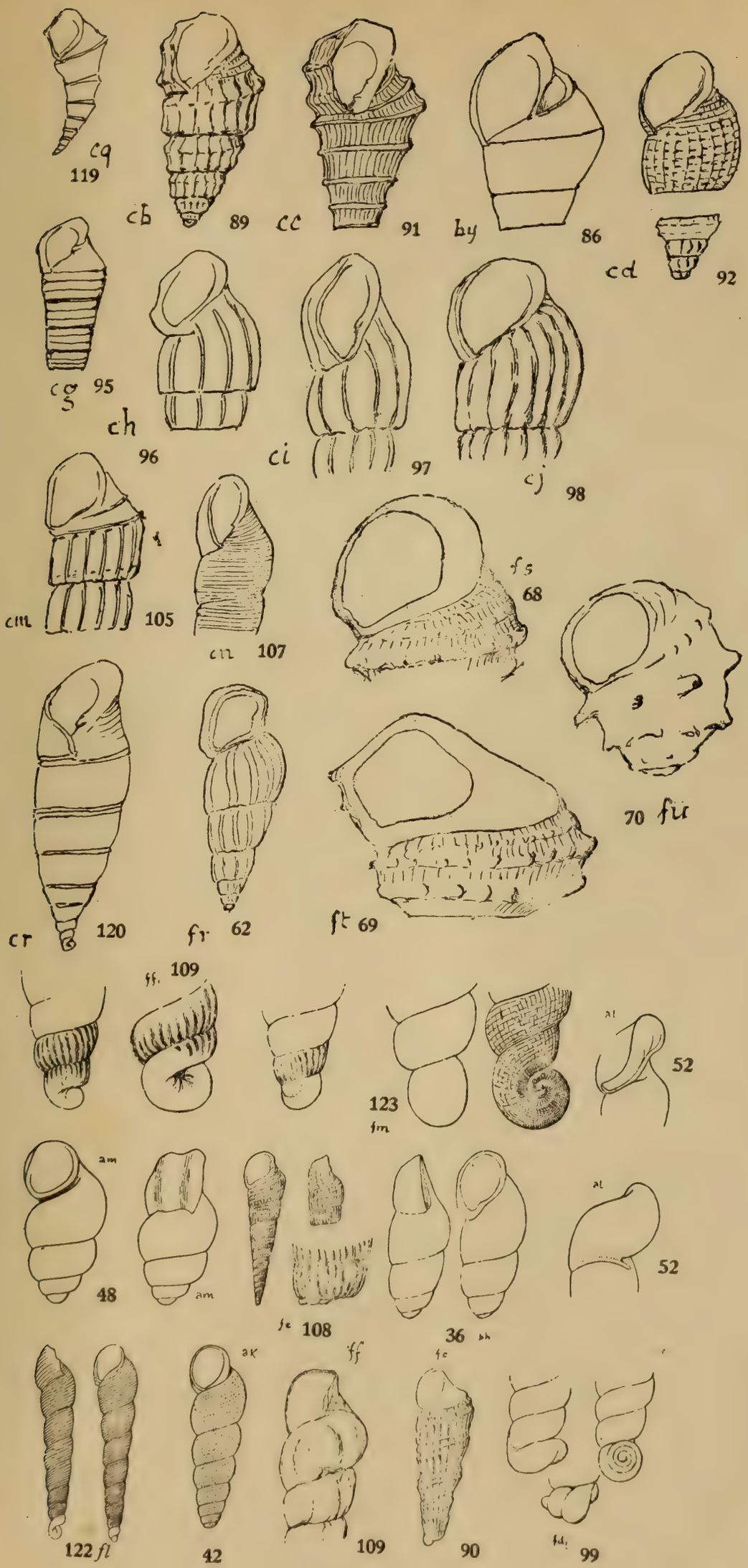


Planche - Texte C

PLANCHE I

1-2	**Trochoturbella moreyensis** [Cossm]....	5/1	Baj ...	7
3-4	**Trochoturbella capuliformis** [Piette]..	5/1	Bath ..	7
5-6	**Trochoturbella** *(Calvadosia)* **Brasili,** Cossm.....	3/2	Séq ...	8
7-8	**Trochoturbella** *(Calvadosia)* var. **elatior,** Cossm...	1/1	Séq ...	8
9-10	**Turbella parva** [da Costa].....	3/1	Viv ...	9
11-12	**Turbella nana** [Lamk]..... ...	3/1	Eoc ...	9
13-14	**Turbella tenuilineata** Cossm.....	5/1	Eoc ...	10 et 319
15-16	**Turbella inflexicosta,** Cossm.....	4/1	Olig ..	10 et 319
17-18	**Turbella acuticosta,** Sacco.....	3/1	Mioc ..	10
19-20	**Rissoa ventricosa** Desm.....	2/1	Viv ...	12
21-22	**Rissoa** *(Rissostomia)* **membranacea** Adams.....	2/1	Plioc ..	12
23-24	**Rissoa vari› bilis** v. Mühlfeldt.....	3/2	Pleist .	13
25-26	**Rissoa** *(Zippora)* **auriscalpium** [Linné].....	3/1	Viv ...	14
27-28	**Rissoa** *(Apicularia)* **similis** Scacchi.....	3/1	Viv ...	15
29-30	**Rissoa** *(Apicularia)* **antiqua** Bonelli.....	3/1	Plioc ..	15
31-32	**Rissoa** *(Schwartzia)* **monodonta** [Bivona].....	3/1	Viv ...	16
33-34	**Rissoa** *(Schwartzia)* **monodonta** var. **auricella** Mts.	2/1	Pleist .	16
35-36	**Microliotia Brandenburgi** Bœttger (1)	5/1	Mioc ..	18
37-38	**Alvania cimex** [Linné].....	3/1	Viv ...	19
39-40	**Alvania Barreti** [Morlet].....	4/1	Eoc ...	19
41-42	**Alvania Sacyi** Cossm.....	4/1	Olig ..	19 et 321
43-44	**Alvania danubiensis** Cossm. et Peyr.....	3/1	Mioc ..	20
45-46	**Alvania cimex** [Linné].....	3/1	Pleist .	19 et 20
47-48	**Alvania** *(Massotia)* **lactea** [Michaud].....	3/1	Viv ...	21
49-50 *bis*	**Alvania** *(Alvinia)* **Weinkauffi** Schwartz.....	6/1	Viv ...	22
51-52	**Alvania** (*Alvinia*) **Bonneti** Cossm.....	6/1	Eoc ...	22
53-54	**Alvania** (*Alvinia*) **littorinoides** Cossm..... ...	5/1	Mioc ..	22 et 321
55-56	**Alvania** (*Galeodinopsis*) **Tiberiana** [Coppi].....	4/1	Plioc ..	23
57-58	**Alvania** *(Arsenia)* **Punctura** [Montagu].....	5/1	Viv ...	24
59-60	**Alvania** (*Arsenia*) **frigida** Monteros....	5/1	Pleist .	24
61-62	**Alvania** *(Arsenia)* **gourbesvillensis** Coss.....	4/1	Mioc ..	25
63-64	**Alvania** (*Actonia*) **Testæ** [Aradas]	6/1	Pleist .	25
65-66	**Alvania** *(Alcidiella)* **Philippiania** [Jeffreys].....	6/1	Viv ...	26
67-68	**Turbella** (*Pusillina*) **Johannæ** Bœttger.....	5/1	Mioc ..	11
69-70	**Valvata** (*Tropidina*) **Vauciana** Tourn.....	3/1	Plioc ..	172
71-72	**Valvata** (*Gyrorbis*) **Leopoldi** Boissy....	4/1	Paléoc.	171
73-75	**Valvata** (*Aphanotylus*) **Cossmanni** Brus.....	4/1	Plioc ..	173
76-77	**Microcyclas lamellosa** Raspail.....	6/1	Eoc ...	174

---

1) Voir aussi Pl. II, fig. 96-97.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

31 32 33 34 35 36 37 38 39 40

41 42 43 44 45 46 47 48 49

50 50 bis 51 52 53 54 55 56 57 58

59 60 61 62 63 64 65 66 67 68

69 70 71 72 73 74 75 76 77

PLANCHE II

1-2	**Alvania** (*Acinopsis*) **cancellata** [DA COSTA]	5/1	Viv...	27
3-4	**Alvania** (*Acinopsis*) **cancellata** [DA COSTA]	3/1	Pleist.	27
5-6	**Manzonia costata** [ADAMS]	5/1	Viv...	29
7-8	**Manzonia costata** [ADAMS]	6/1	Plioc..	29
9-10	**Manzonia** (*Taramellia*) **Zetlandica** [MONTAGU]	5/1	Viv...	31
11-12	**Manzonia** (*Taramellia*) **areolifera** [SANDB.]	4/1	Olig...	31
13-14	**Manzonia** (*Taramellia*) **Bœttgeri** COSSM.	4/1	Olig...	31 et 320
15-16	**Manzonia** (*Taramellia*) **subspinicosta** COSSM.	4/1	Olig...	31 et 320
17-18	**Manzonia** (*Taramellia*) **scalaris** [DUBOIS]	5/1	Mioc..	32
19-20	**Nodulus contortus** [JEFFREYS]	6/1	Viv...	32
21-22	**Modulus Morgani** COSSM.	2/1	Mioc..	33 et 315
23-24	**Thapsiella rudis** [PHIL.]	6/1	Viv...	34
25-26	**Thapsiella menesthoides** COSSM.	4/1	Plioc..	34
27-28	**Thapsiella** (*Peringiella*) **nitida** [BRUS.]	5/1	Viv...	35
29-30	**Scrobs dissimilis** [WATSON]	5/1	Viv...	36
31-32	**Cingula cingillus** [MONTAGU]	5/1	Viv...	40
33	**Plagiostyla asturiana** [FISCHER]	8/1	Viv...	41
34-35	**Cingula** (*Setia*) **lævis** [HŒRNES]	5/1	Mioc..	42
36-37	**Barleea** (*Antinodulus*) **aquensis** COSSM. et PEYR.	6/1	Mioc..	61
38-39	**Cingula** (*Obtusella*) **intersecta** S. WOOD	6/1	Plioc..	43
40-41	**Ceratia** *cf.* **proxima** [ALDER]	4/1	Plioc..	45
42-43	**Ceratia** (*Hyala*) **subglobulus** [CERULLI-IRELLI]	6/1	Plioc..	46
44-45	**Onoba striata** [MONTAGU]	5/1	Viv...	48
46-47	**Ceratia** (*Rissopsis*) **diaphanes** COSSM.	4/1	Eoc...	46
48-49	**Ceratia** (*Hyala*) **vitrea** [MONTAGU]	3/1	Plioc..	45
50-51	**Ceratia** (*Rissopsis*) **convexispira** COSSM.	4/1	Eoc...	46
52-54	**Fenella turritella** [EICHW.]	3/1	Mioc..	47
55-56	**Actæonema sulcatum** [LEA]	4/1	Eoc...	49
57-58	**Actæonema semisulcatum** [HUTTON]	4/1	Plioc..	50
59-60	**Litiopa de-la-Mothei** COSSM.	2/1	Plioc..	52 et 315
61-62	**Buvignieria unicarina** [BUVIGNIER]	2/1	Raur..	65
63-64	**Gibborissoa conica** COSSM.	3/1	Olig...	55 et 322
65-66	**Gibborissoa algeriensis** COSSM.	3/2	Plioc..	55 et 317
67-69	**Litiopa acuminata** [BAUDON]	5/1	Eoc...	52
70-71	**Barleea rubra** [ADAMS]	3/1	Pleist.	59
72-73	**Gibborissoa pliocænica** COSSM.	3/1	Plioc..	55 et 316
74-75	**Stossicia planaxoides** [DESM.]	3/1	Mioc..	75
76-78	**Paryphostoma turricula** [BRUG.]	1/1	Eoc...	71
79-82	**Glosia potamidula** COSSM.	3/1	Séq...	58
83-84	**Pseudotaphrus buccinalis** [LAMK]	3/2	Eoc...	67
85-86	**Pseudotaphrus** (*Pezantia*) **dactyliosa** [DESH.]	3/2	Eoc...	69
87-90	**Gibborissoa costellata** [GRAT.]	2/1	Mioc..	54
92-95	**Gibborissoa polycolpata** COSSM.	2/1	Olig...	55 et 322
96-97	**Microliotia Brandenburgi** BŒTTGER	5/1	Mioc..	18
98-99	**Alvania** (*Alcidiella*) **peyreirensis** COSSM. et PEYR.	6/1	Mioc..	27
100-101	**Amnicola helicella** [SANDB.]	6/1	Olig...	110
102-103	**Stalioa Desmaresti** [PRÉVOST]	2/1	Eoc...	151

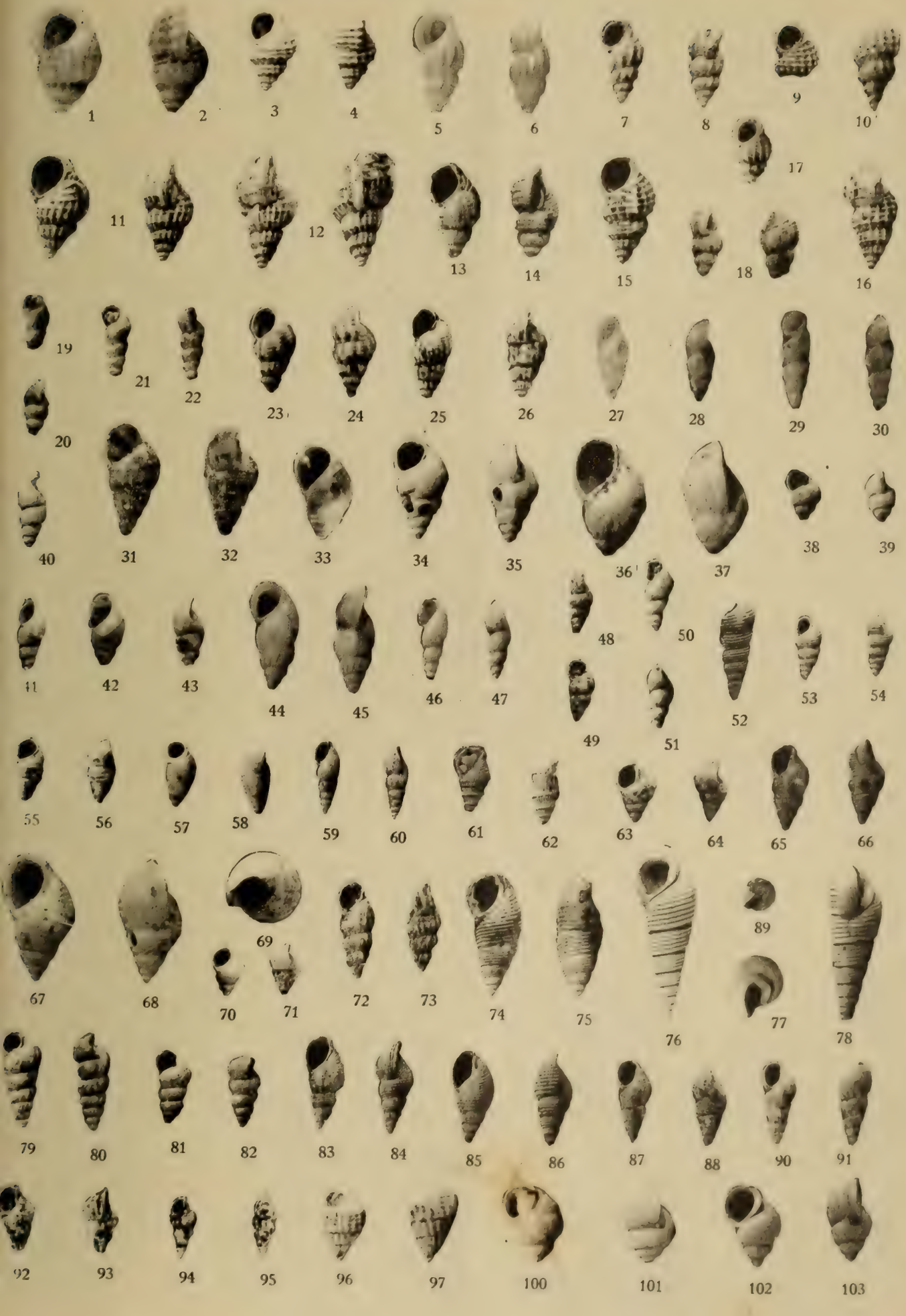

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
100
101
102
103

PLANCHE III

1-4	**Diala** (*Dialopsis*) **semistriata** [Desh.]	3/2	Eoc...	57
5-6	**Diala** (*Dialopsis*) **Sacyi** Cossm.	3/2	Olig...	57 et 317
7	**Glosia potamidula** Cossm.	3/1	Séq ...	58
8-11	**Glosia cerithialis** Cossm.	3/1	Séq ...	58
12-13	**Glosia potamidula** Cossm.	3/1	Séq ...	58
14-15	**Pseudotaphrus cinctus** [Desh.]	2/1	Eoc ...	67
16-18	**Chileutomia subvaricosa** Tate et Cossm.	3/2	Eoc ...	79
19-20	**Paryphostoma plicatulum** [Desh.]	3/2	Paléoc.	71
21	**Fenella turritella** [Eichw.]	3/1	Mioc..	47
22-23	**Crepitacella cepula** Guppy	1/1	Mioc..	77
24-25	**Paryphostoma decemliratum** Cossm.	2/1	Eoc...	72
26-27	**Paryphostoma convexiusculum** Cossm.	1/1	Olig...	73
28-29	**Cossmannia decipiens** [Desh.]	3/1	Eoc ...	74
30-31	**Gibborissoa inchoata** [Desh.]	3/2	Olig...	55
32-34	**Chevallieria labrosa** Cossm.	5/1	Eoc ...	80
35-36	**Chevallieria peculiaris** Cossm.	3/1	Mioc ..	81
37-38	**Rissoina bistriata** [Grat.]	2/1	Mioc ..	82
39-40	**Rissoina clavula** Desh.	2/1	Eoc ...	82
41-42	**Rissoina gaasensis** Cossm.	2/1	Olig...	83 et 318
43-44	**Rissoina podolica** Cossm.	3/2	Mioc ..	83 et 317
45-46	**Rissoina** (*Phosinella*) **elegans** [Grat.]	2/1	Mioc ..	84
47-48	**Rissoina vindobonensis** Sacco	2/1	Mioc ..	83
49-50	**Rissoina** (*Rissolina*) **Grateloupi** [Bast.]	3/2	Mioc ..	86
51-52	**Rissoina** (*Phosinella*) **Guppyi** Cossm.	3/1	Mioc ..	84 et 318
53-54	**Rissoina** (*Zebinella*) **plicatilis** Desh.	1/1	Eoc ...	88
55-56	**Rissoina** (*Zebinella*) **Loueli** Desh.	1/1	Mioc ..	88
57-58	**Rissoina** (*Zebina*) **Schwartzi** Desh.	2/1	Eoc ...	90
59-60	**Rissoina** (*Leaella*) **notata** [Lea]	3/1	Eoc ...	92
61-62	**Goniatogyra tenuis** [Briart et Cornet]	5/1	Paléoc.	93
63-64	**Hydrobia** (*Tournoueria*) **Dubuissoni** [Bouillet]	3/1	Olig...	102
65-66	**Hydrobia** (*Tournoueria*) **conulus** [Desh.]	3/1	Eoe ...	102
67-68	**Hydrobia incerta** [Desh]	4/1	Eoc ...	100
69-70	**Hydrobia ventrosa** [Montagu]	4/1	Viv ...	99
71-72	**Hydrobia** (*Parhydrobia*) **subulata** [Desh.]	3/1	Eoc ...	107
73-74	**Hydrobia** *cf.* **ventrosa** [Montagu]	3/1	Mioc ..	99
75	**Hydrobia** (*Parhydrobia*) **Cazioti** Cossm.	3/2	Pleist .	108
76	**Hydrobia** *cf.* **aponensis** v. Martens	3/2	Pleist .	100
77-78	**Bithinella pulchra** [Desh.]	3/1	Eoc ...	122
79-80	**Hydrobia** (*Potamaclis*) **turritissima** [Forbes]	2/1	Olig ..	122
81-84	**Hydrobia** (*Littorinella*) **inflata** [Faujas]	2/1	Olig ..	104
85-86	**Bithinia tentaculata** [Linné]	2/1	Pleist .	148
87-90	**Hydrobia** (*Polycirsus*) **tuba** [Desh.]	2/1	Eoc ...	105
91-94	**Bithinella** (*Dieretostoma*) **dissita** [Desh.]	3/1	Eoc ...	124
95-96	**Bithinella** (*Belgrandia*) **Gibba** [Drap.]	5/1	Viv ...	126
97-98	**Sellia pulchra** de Raincourt	3/1	Eoc ...	113
99-100	**Peringia conica** [Prévost]	2/1	Eoc ...	132
101-102	**Amnicola Dupotetiana** [Tewer]	3/1	Viv ...	107
103-104	**Amnicola oxyspira** [Cossm.]	4/1	Eoc ...	110
105-106	**Pyrgula Eugeniæ** [Brus.]	2/1	Plioc ..	114
107-108	**Assemania Grayana** Leach.	3/1	Viv ...	133 et 312

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104

PLANCHE IV

1-2	**Pyrgula** (*Trachypyrgula*) **pagoda** Neum.	4/1	Plioc..	115
3-5	**Micromelania oerithiopsis** Brusina	3/1	Plioc..	116
6-7	**Paladilhia** (*Lartetella*) **plicistria** Cossm.	5/1	Eoc...	139
8-11	**Vouastia micans** Raspail	4/1	Eoc...	311
12	**Peringia jeurensis** Cossmann	6/1	Olig...	133
13-16	**Lapparentia irregularis** [Desh.]	4/1	Eoc...	129
17-18	**Acrophlyctis Eugenei** [Desh.]	4/1	Eoc...	127
19-20	**Allixia acicularis** Cossmann	6/1	Eoc...	127
21	**Bithinia Vidali** Cossmann	3/2	Olig...	148
22-24	**Montjavoultia holostoma** Rasail	5/1	Eoc...	120
25-26	**Bithinia cyclostoma** Rousseau	1/1	Plioc..	148
27-28	**Nematurella** (*Sandria*) **ovata** [Bronn]	4/1	Plioc..	144
29-30	**Viviparus** (*Adelina*) **elegans** [Cantr.]	1/1	Plioc..	184
31-32	**Viviparus** (*Tylopoma*) **avellana** [Neumayr]	1/1	Plioc..	181
33-34	**Fossarulus tricarinatus** Brusina	3/2	Plioc..	150
35-38	**Nystia Duchasteli** [Nyst]	2/1	Olig...	159
39-40	**Lyopyrga quadricingulata** Tate	3/2	Mioc..	314
41-42	**Truncatella truncatula** [Drap.]	3/1	Pleist .	165
43-44	**Bithinia** (*Gabbia*) **Bronni** d'Ang.	1/1	Plioc..	148
45-46	**Stenothyra cuneata** Cossm.	5/1	Eoc...	155
47-48	**Valvata balizacensis** Benoist	4/1	Mioc..	170
49-50 (1)	**Prososthenia Tournoueri** Brus.	2/1	Plioc..	161
51	**Nystia plicata** [d'Archiac]	2/1	Olig...	160
52-55	**Briartia Velaini** Munier-Chalmas	1/1	Paléoc.	155
56-59	**Stalioa** (*Cirsomphalus*) **Tunioti** Cossm.	3/1	Eoc...	153
60-61	**Nematurella Meneghinii** de Stefani	3/2	Plioc..	143
62-63	**Valvata piscinalis** Muller	3/1	Quat..	168
64-65	**Stalioa** (*Cirsomphalus*) **Tunioti** Cossm.	3/1	Eoc...	153
66-67	**Truncatella Wattebledi** [Benoist]	3/2	Mioc..	165
68	**Stylifer** (*Semisylifer*) **pellucidus** [Desh]	3/1	Eoc...	201
69-70	**Viviparus suessionensis** [Desh]	1/1	Eoc...	178
71-72	**Lithoglyphus fuscus** [Pfeiffer]	3/1	Plioc..	136
73-74	**Peringia Dollfusi** Cossmann	2/1	Plioc..	133 et 323
75-76	**Viviparus** (*Tylotoma*) **rudis** [Neumayr]	1/1	Plioc..	182
77	**Valvata** (*Gyrorbis*) **Leopoldi** Boissy	4/1	Paléoc.	171
78-79	**Stenothyra chorista** Cossmann	5/1	Paléoc.	155
80-82	**Viviparus** (*Campeloma*) **Vutikovinici** [Frauenf.]	1/1	Plioc..	185
83-84	**Stalioa** (*Cirsomphalus*) **Tunioti** Cossm.	3/1	Eoc...	153

(1) Par suite d'une faute d'impression, il y a lieu d'intervertir les renvois du texte aux figures, page 142 et page 161 (*Prososthenia Tournoueri* et *Clessinia variabilis*).

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82

PLANCHE V

1-2	**Viviparus** (*Paludotrochus*) **trochiformis** [M. et H.]..	1/1	Paléoc.	186
3	**Buvignieeria unicarina** [Buvignier].....	2/1	Raur..	65
4-5	**Stylifer speciosus** A. Adams.....	1/1	Viv...	201
6-7	**Viviparus** (*Campeloma*) **multilineatus** M. et H.....	1/1	Paléoc.	185
8-9	**Bithinia** (*Gabbia*) **utriculosa** [Sand.].....	4/1	Mioc..	149
10	**Alvania** (*Alvinia*) **Weinkauffi** [Schwartz]	5/1	Viv...	22
11-12	**Niso terebellata** [Lamk.].....	1/1	Eoc...	206
13-14	**Pyramidella terebellata** [Lamk.].....	2/1	Eoc...	216
15-16	**Viviparus** (*Ægionia*) **viviparifformis** [Oppenh.]....	2/1	Plioc..	181
17-18	**Robicia** (*Annulifer*) **protracta** [Eichw.].....	1/1	Plioc..	119
19-20	**Syrnola prælonga** [Desh.].....	2/1	Eoc. .	227
21-22	**Syrnola polygyrata** [Desh.].....	2/1	Eoc...	227
23-24	**Eulima** (*Margineulima*) **fallax** Desh.....	1/1	Eoc...	195
25-27	**Cossmannica** (*Ulfa*) **Cossmanni** Dall.....	2/1	Eoc...	226
28-29	**Rostreulima macrostoma** [Charlesw.].....	3/1	Eoc...	200
30-31	**Eulima** (*Subularia*) **munda** Desh.....	2/1	Eoc...	198
32-33	**Eulima** (*Polygyreulima*) **nitida** [Lamk.].....	3/2	Eoc...	196
34	**Rostreulima herouvalensis** [Cossm.].....	3/1	Eoc...	200
35	**Rostreulima lata** [Briart et Cornet].....	3/1	Paléoc.	200
36-37	**Rostreulima angystoma** [Desh.].....	2/1	Eoc...	200
38-39	**Stylifer** (*Mucronalia*) **eulimoides** Cossm.....	2/1	Eoc...	202
40-41	**Eulima** (*Margineulima*) **Danae** Ten. Woods.....	1/1	Eoc...	195
42-43	**Cossmannica clandestina** [Desh.].....	3/2	Eoc...	220
44-45	**Cossmannica** (*Orinella*) **umbilicata** [Desh.],.....	3/2	Eoc...	225
46-47	**Stylifer** (*Semistylifer*) **propinquus** Cossm.....	2/1	Eoc...	202
48-49	**Pyramidella inaspecta** Desh.....	3/2	Eoc...	216
50-51	**Pyramidella Ameghinoi** Cossmann.....	2/1	Paléoc.	216
52-53	**Syrnola** (*Pachysyrnola*) **carinulata** Cossm.....	4/1	Eoc...	230
54-55	**Macrodontostomia merignacensis** Cossm.et Peyr.	4/1	Mioc..	233
56-59	**Syrnola** (*Elusa*) **plicifera** Cossm.....	3/1	Eoc...	231
60-64	**Syrnola** (*Puposyrnola*) **acicula** [Lamk].....	2/1	Eoc...	229
65-68	**Odontostomia** (*Megastomia*) **conspicua** Alder.....	3/1	Pleist .	241
69-70	**Odontostomia** (*Brachystomia*) **rissoides** Hanley.....	4/1	Viv...	243
71	**Odontostomia** (*Brachystomia*) **rissoides** Hanley.....	3/1	Pleist .	243
72	**Odontostomia** (*Cyclodontostomia*) **aturensis** C. et P.	3/1	Mioc..	239
73-73	**Odontostomia** (*Dolellia*) **bulimina** Cossm. et Peyr .	5/1	Mioc..	248
75	**Odontostomia** (*Eustomia*) **pseudoactæon** Monts...	3/1	Pleist .	249
76	**Pyramidella Depontaillieri** Cossmann.....	3/1	Plioc..	76 et 324
77	**Odontostomia** (*Auristomia*) **limnæiformis** Cossm...	4/1	Eoc...	247
78-79	**Pyramidella** (*Otopleura*) **mitrula** [Bast.].....	1/1	Mioc..	218
80-81	**Odontostomia** (*Nisostomia*) **moguntensis** Cossm....	4/1	Olig ..	239 et 325
82	**Pyramidella** (*Callongchæus*) *cf.* **jamaicensis** Dall .	5/1	Mioc..	219
83	**Cossmannica** (*Tiberia*) *sp*.....	2/1	Plioc..	123
84	**Syrnola** (*Puposyrnola*) **pliocænica** Cossm.....	3/1	Plioc..	230 et 324
85-86	**Syrnola** (*Pachysyrnola*) **Faurai** Cossm.....	2/1	Plioc..	231 et 325
87-88	**Odontostolomia turbanilloides** Desh.....	2/1	Eoc...	235
89-90	**Odontostomia** (*Nisostomia*) **nisoides** Cossm.....	3/1	Eoc...	238
91-92	**Odontostomia** (*Colpostomia*) **Lamberti** Cossm.....	2/1	Olig ..	250
93	**Raulinia alligata** [Desh].....	3/1	Olig ..	254

---

(1) Par suite d'une faute d'impression, il y a lieu d'intervertir les renvois du texte aux figures, page 142 et page 161 (*Clessinia variabilis* et *Prososthenia Tournoueri*).

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
59
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
46
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93

PLANCHE VI

1-2 (1)	**Fluminicola** (*Clessinia*) **variabilis** [Eichw.]	5/1	Quat..	142
3-4	**Odontostomia** (*Sinustomia*) **tortilis** [Desh.]	3/1	Eoc...	246
5-6	**Raulinia acuta** Sandberger	2/1	Olig..	254
7	**Raulinia petrafixensis** Cossm. et Lamb.	3/1	Olig.	254
8-9	**Taphrostomia scalaris** [Sanberger]	2/1	Olig..	273
10-12	**Actæopyramis elegans** [Dollf.-Dautz.]	4/1	Mioc..	253
13-16	**Actæopyramis** (*Chrysallida*) **pygmæa** [Grat.]	5/1	Mioc..	266
17-18	**Eulimella Scillai** [Scacchi]	3/2	Pleist.	301
19-20	**Pyrgostylus aturensis** Cossm. et Peyr.	2/1	Mioc..	293
21	**Turbonilla** (*Pyrgostelis*) **saucatsensis** Cossm. et P..	3/1	Mioc..	290
22-23	**Turbonilla** (*Pyrgolamprus*) **pseudo-auricula** [Grat.]	3/1	Mioc..	287
24-25	**Actæopyramis clavulus** [d'Orb.]	2/1	Mioc..	252
26-27	**Pyrgulina Cossmanni** Monts..	5/1	Plioc..	256
28-31	**Pyrgulina** (*Parthenina*) **interstincta** [Montagu]	5/1	Plioc..	258
32-33	**Menestho Humboldti** [Ris.], var. **tuberculata** B.D.D.	3/2	Pleist.	276
34-35	**Odontostomia** (*Pyramistomia*) **Deubeli** Boettger	5/1	Mioc..	240
36-37	**Pyrgulina** (*Miralda*) **trinodosa** Rayn. et Ponzi	5/1	Pleist.	263
38-39	**Turbonilla** (*Sulcoturbonilla*) **Benoisti** Cossm. et P...	3/2	Mioc..	283
40-41	**Cingulina** (*Pseudoscilla*) **miocænica** [Boettger]	5/2	Mioc..	269
42-45	**Eulimopsis Carmelæ** Brugnone	4/2	Pleist.	204
46-47	**Eulima** (*Vitreolina*) **subbrevis** d'Orb.	3/2	Mioc..	194
48	**Pyrgulina** (*Parthenina*) **longula** Boettger	4/1	Mioc..	258
49-50	**Leucotina** (*Faluniella*) **falunica** de Morgan	3/1	Mioc..	275
51-52	**Turbonilla** (*Sulcoturbonilla*) **Moulinsi** [Fisch.]	3/2	Mioc..	283
53-54	**Turbonilla Falloti** Cossm. et Peyr	2/2	Mioc..	279
55	**Turbonilla spiculoides** Cossm. et Peyr.	2/1	Mioc..	279
56	**Turbonilla** (*Strioturbonilla*) **raphidiopsis** Cos. et P.	4/1	Mioc..	281
57-58	**Pyrgulina** (*Odontostomiella*) **doliolum** [Phil.]	5/1	Viv...	264
59-60	**Turbonilla** (*Pyrgolidium*) **Degrangei** Cossm. et Peyr.	2/1	Mioc..	285
61-62	**Turbonilla** (*Pyrgolidium*) **continuicosta** Coss. et P.	3/2	Mioc..	285
63-64	**Belonidium gracile** [Desh.]	4/1	Eoc...	297
65-66	**Anisocycla perspicua** Cossm. et Peyrot	3/2	Mioc..	308
67-68	**Turbonilla** (*Pyrgostelis*) **crenata** Brown	3/2	Pleist.	290
69-70	**Eulima** (*Polygyreulima*) **Eichwaldi** Hœrn	2/1	Mioc..	196
71-72	**Turbonilla** (*Pyrgostelis*) **Vidali** Cossm	2/1	Mioc..	291
73-74	**Turbonilla** (*Srioturbonilla*) **miocrassulata** Sacco	2/1	Mioc..	281
75-76	**Eulima similis** d'Orb	3/2	Mioc..	193
77-78	**Eulima polita** [Linné]	3/2	Viv...	193
79-81	**Pyrgulina** (*Spiralinella*) **spiralis** [Montagu]	4/1	Pleist.	259
82	**Rissoina** (*Phosinella*) **elegans** [Grat.]	2/1	Mioc..	84
83	**Turbonilla** (*Pyrgolamprus*) **pseudo-auricula** [Grat.]	4/1	Mioc..	287
84-85	**Hordeulima digitalis** [Benoist]	3/2	Mioc..	203
86	**Eulima** (*Sulcosubularia*) **Halavatst** Boettg	3/1	Mioc..	204
87-88	**Eulimella taurinensis** Sacco	2/1	Mioc..	301
89-90	**Odontostomia** (*Oda*) **dolioliformis** Jeffreys	5/1	Viv...	245
91	**Viviparus** (*Tylotoma*) **rudis** [Neumayr]	1/1	Plioc..	182
92-94	**Turbonilla antiqua** Sacco	3/1	Mioc..	280
95-96	**Pyrgostylus** (*Dunkeria*) **laminatus** Carp	3/2	Pleist.	296
97-98	**Eulimella** (*Ptycheulimella*) **Saccoi** Cossm	1/1	Mioc..	303
89	**Belonidium fragile** [Desh.]	3/1	Eoc...	297

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
92
95
96
97
98
99
94

3 2044 072 217 623